Band 126. Nr. 14. | Nr. 40. — 1914. | 35. Jahrgang. II. Band. Nr. 14.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Dieser Nummer liegt die Literatur Band 127, Nr. 14 bei.

Inhalt:

Band 126. Nr. 14. XXXV. Jahrgang. II. Bd. Nr. 14.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 40.	Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1914.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Wahnschaffe, F., P. Gräbner, R. von Hanstein und **H. Potonié.** Der Grünewald bei Berlin. Seine Geologie, Flora und Fauna. (2. Aufl. 82 pp. 15 Abb. Jena, Gustav Fischer. 1912.)

Potonié würdigt in einer Einleitung den Grünewald einmal in seiner hygienischen Bedeutung für die Bevölkerung Berlins dann aber ins besondere im Hinblick auf seinen Charakter als Naturdenkmal. Wahnschaffe gibt einen Ueberblick über die geologischen Verhältnisse, Gräbner über die Flora und von Hanstein über die Fauna des Waldes.

Nach Ansicht der wissenschaftlichen Botaniker stellt der Grünewald den Hauptanziehungspunkt aus der nächsten Umgebung Berlins dar. Er besitzt einen ausserordentlich starken Wechsel der Pflanzenvereine und ist dementsprechend durch einen floristischen Reichtum hervorragend ausgezeichnet. Vorzüglich sind es die Moore des Grünewaldes (deren Entstehung durch Verlandung der Gewässer usw. übrigens Wahnschaffe auseinandersetzt), die von ausserordentlichem Interesse sind und deren bemerkenswerteste Arten in der Arbeit aufgeführt werden. Das Büchlein dürfte über den engeren Kreis der Berliner hinaus Interesse finden.

Leeke (Berlin NW 87).

Gerry, E., Tyloses; their occurrence and practical significance in some American woods. (Journ. Agr. Res. I. p. 445—470. Pls. 52—59. 1914.)

A comparative study of forty five genera of hardwoods shows that tyloses reach their best development in ring-porous woods, also in woods whose parenchyma surrounds the vessels. Contrary

to previous accounts, it is found that tyloses occur in the sap-wood of all species in which they occur in the heart-wood. With respect to the conifers, true tyloses are found only in *Pinus*, and here they appear to be of normal occurrence. On account of the large pits in the medullary ray cells, tyloses are most frequent in the soft pine group. Tyloses are found to be impermeable to such preserving agents as creosote, which fact interferes with the action of preservatives, although these may penetrate into wood elements other than vessels. M. A. Chrysler.

Gow, J. E., Observations on the morphology of the Aroids. (Botan. Gaz. LVI. p. 127—142. Aug. 1913.)

A comparative study of the sporogenous structures of eleven species of aroids indicates that there is no uniformity in the development of the archesporium, also that the antipodals vary in number from three to eleven. The embryo has a spherical form and lacks the suspensor in eleven genera, hence this type may be regarded as characteristic of the family. A number of other observations are recorded, among which is the production of stamens and carpels on alternate years by plants of *Arisaema triphyllum*.

M. A. Chrysler.

Hutchinson, H. A., The male gametophyte of *Abies*. (Botan. Gaz. LVII. p. 148—153. Feb. 1914.)

At the time of pollination stalk-cell and body-cell are already formed, and the prothallial cells, which in *Abies balsamea* are relatively persistent, may be as many as four. Both stalk-cell and body-cell may divide before pollination, and all of the nuclei so formed may pass into the egg cell, as is shown by the occurrence of as many as four extra nuclei in the pro-embryo. The nuclear division resulting in the formation of the generative cell and tube nucleus is peculiar, reminding one of the free-cell formation which occurs in ascus development. M. A. Chrysler.

Harris, J. A., On differential mortality with respect to seed weight in field cultures of *Phaseolus vulgaris*. (Am. Nat. XLVI. p. 512—525. 1912.)

The author presents results of a series of studies on the relationships between the weight of seed and its viability. He finds that there is a differential mortality, both heavy and light seeds being less capable of developing into fertile plants than those seeds whose weight is nearer the mean weight for the type.

L. O. Overholts (St. Louis).

Harris, J. A., On differential mortality with respect to seed weight occurring in field cultures of *Pisum sativum*. (Am. Nat. XLVIII. p. 83—86. 1914.)

A selective mortality is shown here for seeds of *Pisum sativum*, as has been shown by the same author for seeds of *Phaseolus vulgaris*. There was a tendency in this case for the survival of the heavier seeds, although in 3 experiments the seeds which produced plants averaged somewhat lighter in weight than those which failed to germinate. L. O. Overholts (St. Louis).

Conover, L. L., Behavior of *Asparagus plumosus* toward light. (Plant World. XVI. p. 61—68. 1913.)

The frequently observed bending of the non-twining shoots of *A. plumosus* to the horizontal usually begins as a response to lateral heliotropic stimuli, which force it from the vertical, the assumption of the horizontal position marks a change in the shoot response from negative geotropic to digeotropic. In these responses the shoot remains morphologically and physiologically radial.

During young growth, nutation movements are observable which are due to lateral access of light. At night these are not apparent, the shoot instead responding in a negatively geotropic manner. Just before cessation of growth and after the shoot has taken the transverse position, nutation movements from the horizontal are made which simulate wilting and recovery.

A. R. Davis (St. Louis).

Copeland, E. B., Daily growth movements of *Lagerstroemia*. (Phillipine Jour. Sci. VII. p. 287—298. 1913.)

Reports a nyctinastic growth movement in leafy growing branches of *Lagerstroemia speciosa*. The curvature begins about 11 o'clock in the morning and is completed by 8 o'clock at night. The amount of elongation is frequently 60 per cent of the length of the zones measured and in one case was as much as 220 per cent. Gravity and epinasty are held to be the factors concerned in causing this curvature.

L. O. Overholts (St. Louis).

Harris, J. A., A first study of the relationship between the weight of the bean seed, *Phaseolus vulgaris* and the time required for its germination. (Plant World. XVI. p. 267--274. 1913.)

Results obtained with seeds of several varieties of *Phaseolus vulgaris* indicate very strongly the high probability for a correlation between the weight of the seed and the time required for its germination, this germination time increasing with the seed weight. Some varieties showed a stronger correlation than did others and it is supposed that the age of the seed or the conditions under which it was grown might influence the strength of this relationship.

A. R. Davis (St. Louis).

Hasselbring, H. H., The relation between the transpiration stream and the absorption of salts. (Bot. Gaz. LVII. p. 72—73. 1914.)

Contrasting the data for tobacco plants grown in partial shade with those exposed it is shown that the absorption of salts is independent of the transpiration quantities.

Duggar (St. Louis).

Hill, G. A., Respiration of fruits and growing plant tissues in certain gases, with reference to ventilation and fruit storage. (Cornell Agr. Exp. Sta. Bul. 330. p. 373—408. 1913.)

From observations of the effect of transportation conditions upon certain fruits shipped to market the author was led to investigate various phases of respiration by fruits and seeds. The amount of

CO_2 produced by ripe cherries, blackberries, green peaches, ripe grapes, and germinating wheat in an atmosphere of hydrogen, nitrogen, and air for certain periods was determined. Observations were also made on the metabolism and keeping quality of green and riple apples and peaches in atmospheres of these gases, and also of CO_2, for several days. A few of the results obtained are the following. There is rapid respiration in ripe as well as in green fruits, — in green or growing tissues, however, the aerobic respiration is more than twice as rapid as the anaerobic; in certain ripe fruits the anaerobic production of CO_2 is as rapid as the aerobic for some time; in ripe fruits that spoil quickly there is a higher respiratory rate that is related to enzyme content; when oxygen is withheld from peaches they become brown and acquire a bad flavor; "ice-scald" is considered to be due to insufficient oxygen and an accumulation of CO_2. The need of ventilation in refrigerator cars containing fruit in transit is emphasized. A brief historical survey is given and a selected bibliography is appended.

M. C. Merrill (St. Louis).

Rost, E., Zur Kenntnis der hautreizenden Wirkungen der Becherprimel (*Primula obconica* Hance). (Arb. Kais. Gesundheitsamte. XLVII. p. 133—143. 3 T. 1914.)

Die hautreizenden Wirkungen der *Primula obconica* Hance wurden zuerst 1889 beobachtet und beschrieben von J. C. White. Neuerdings hat sich der Regierungsmedizinalrat in Hannover veranlasst gesehen, vor dem Ankauf der Becherprimel öffentlich zu warnen.

Als Giftstoff wurde das Sekretionsprodukt der echten Drüsenhaare, die alle oberirdischen Teile der Pflanze bedecken, erkannt.

Unerlässliche Voraussetzung für das Entstehen einer Primelhautentzündung ist die Berührung einer *Primula obconica* (direkte Uebertragung) oder von losgelösten oberirdischen Teilen derselben oder ihres auf Gegenstände übertragenen Drüsenhärchensekrets (indirekte Uebertragung); stets muss aber wirksames Sekret in ausreichender Menge auf die Haut gelangen, wenn eine Dermatitis venenata entstehen soll.

Alle bisher gezüchteten (14) Spielarten der Becherprimel sind gleich stark hautreizend. Die Gartenhybride *Pr. Arendsii* Pax = *Pr. obconica* Hance × *Pr. megaseaefolia* Boiss. zeigt nach Nestlers Untersuchungen die hautreizenden Wirkungen der Becherprimel in ungeschwächtem Masse.

Die vom Verf. untersuchte, angeblich nicht hautreizende Spielart von *Pr. obconica* Hance, erzeugte die bekannte Dermatitis. Auch hier erwies sich das Drüsensekret der *Pr. obconica* als ein isoliert auf Blut- und Lymphgefässe der menschlichen Haut wirkendes heftiges Gift, das indessen dauernde Gewebsänderungen nicht hervorruft. Eine absolute Immunität gegen das Primelgift besteht nicht. Die Dermatitis blieb örtlich begrenzt und heilte ohne Narbenbildung ab.

Nach des Verf. Erfahrungen darf eine *Pr. obconica* (oder eine andere hautreizende Pflanze) nur dann als nicht hautreizend angesprochen werden, wenn sie auch bei wiederholter und intensiver Berührung empfindlicher Hautstellen keinerlei Entzündungs- oder Reizerscheinungen hervorruft; für die *Pr. obconica* ist eine solche ungiftige Spielart noch nicht bekannt. Losch (Hohenheim).

Bartholomew, E. T., Concerning the presence of diastase in certain red algae. (Bot. Gaz. LVII. p. 136—147. 1914.)

Employing all usual methods of extraction, modified by the necessities of the glutinous substances involved, the autor finds diastase in *Polysiphonia variegata, Dasya elegans, Agardhiella tenera,* and *Ceramium*. These algae were used in relatively large quantity, while other species used in less quantity suggested similar results. Corn starch was employed for the hydrolytic studies; and both the iodine and the Fehling tests were applied. The evidence by these methods was confirmed by hanging drop studies of the corrosive action on corn starch. The manner of action of the diastase suggests that it is composed, at least in part, of translocation diastase, but probably not of a single enzyme. The presence of diastase together with observations on the "grains" of the red algae suggest that these food bodies are closely related to the starch grains of the higher plants. Duggar (St. Louis).

Howe, M. A., Some midwinter algae of Long Island Sound. (Torreya. XIV. p. 97—101. June 1914.)

The author describes how little has been done in the study of marine algae of the New York and New England coasts in winter, reviewing the scant literature of the subject. He then gives a list of algae collected by Roy Lathum in the month of February, 1914. Forty species in all were collected. Harshberger.

Hoyt, W. D., Some toxic and antitoxic effects in cultures of *Spirogyra*. (Bull. Torrey Bot. Club: XL. p. 333—352. 1913.)

Tap water and ordinary distilled water were markedly toxic to *Spirogyra elongata* (Vauch) Vg. The results obtained indicate that the toxic materials present in the tap water were mostly volatile while the toxic substances in the ordinary distilled water were mostly non-volatile. W. H. Emig (St. Louis).

Pascher, A., Ueber Flagellaten und Algen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 136—160. 1914.)

Verf. wurde leider durch Krankheit verhindert auf dem letzten Naturforschertage in Wien einen Vortrag über seine auf 10-jähriger Beschäftigung mit Flagellaten und Algen beruhenden Resultate zu halten. Hier möchte er nun einen kurzen vorläufigen Bericht geben, dem dann die auf die Einzelresultaten bezüglichen Arbeiten nach und nach folgen sollen.

Dass die Flagellaten immer die Rolle eines Stiefkindes besonders bei den Botanikern, spielten, ist ja bekannt. Viele gesicherte Tatsachen kommen in den gewohnten Darstellungen unserer Lehr- und Handbücher deshalb nicht mehr zum Ausdruck. Verf. suchte alles an tatsächlichen Beobachtungen zusammenzutragen, was irgendwie auf eine der gefärbten Flagellatenreihen Bezug hatte und es ergab sich ein ungeheures Tatsachenmaterial, das unsere Anschauungen über Verwandtschaft und phylogenetische Beziehung bei Flagellaten und Algen wesentlich ändert.

Als wichtigstes Resultat fand Verf., dass sämtliche gefärbten Flagellatenreihen (mit 2 Ausnahmen) in völlig paralleler Weise zu

zellulären Algenformen führen. Wir haben demnach mehrere phylogenetisch differente Reihen brauner Algen, mehrere Reihen grüner Algen. Im allgemeinen sind nun bei allen Reihen gefärbter Flagellaten folgende Entwicklungsmöglichkeiten realisiert:

1. die Weiterentwicklung als Flagellate,

2. die Entwicklung zu rhizopodialen Formen (Rhizopodenorganisation),

3. die Bildung vorherrschend palmelloider Formen (Tetrasporalenorganisation),

4. die Bildung zellulärer Formen (Protococcalenorganisation), die mit der Zeit das Vermögen der Zellteilung gewinnen, wobei schliesslich

a) die Protoplasten-(Kern)-Teilung vorherrschend mit Zellteilung zwangsläufig geht (monergide Reihen, Ulotrichadenorganisation) oder

b) die Kernteilung vorherrschend mit Zellteilung nicht gekoppelt ist (polyenergid, Siphonalenorganisation).

Verf. bespricht dann die Resultate bei folgenden Flagellatenreihen:

I. A. *Chrysomonadinae* und B. *Heterokontae.*

Für den Verf. ergibt sich die Notwendigkeit eine Braunalgenreihe zu fixieren, die ähnlich wie die Chlorophyceen mit den Volvocalen beginnen, hier mit den Chrysomonaden zu beginnen scheint. Diese Reihe heisst Verf. die *Chrysophyceae* und er fasst die drei Gruppen der *Chrysophyceae, Bacillariales* und *Heterokontae* zum Stamme der *Chrysophyta* zusammen.

II. A. *Desmomonadinae.*

Durch die zwei neu gefundenen Formen von *Desmomastix* und *Pleromonas* ergibt sich nun eine lückenlose Reihe von *Desmomastix* über *Pleromonas* zu *Haplodinium* und von dem zu *Exuviaella.* Nach des Verf. Resultaten hätte auch diese den Cryptomonaden und Dinoflagellaten nahe verwandte Reihe der Desmomonadales eine selbständige zu den anderen Flagellaten resp. Algenreihen parallele Entwicklung genommen, von der wir derzeit nur die Flagellaten und Tetrasporalenorganisation kennen.

B. *Cryptomonadinen.*

Die *Cryptomonadinen* (Verf. verweist hier auf eine frühere Mitteilung) haben dieselben Organisationstypen wie die anderen Flagellaten: Flagellatenorganisation (*Cryptomonadinae*); tetrasporale Organisation: Phaeocapsales, protococcale Organisation: Cryptococcales und schliesslich die Organisationsstufe der Fadenalgen: die Cryptotrichales mit der Familie der *Phaeothamnionaceae.* Auch rhizopodiale Cryptomonaden fanden sich.

C. *Dinoflagellatae*

Klebs zeigte, dass auch bei den Dinoflagellaten unbewegliche, zelluläre Formen anschliessen. Verf. fand, dass die fädige Braunalge *Dinothrix* Gymnodiniumartige Schwärmer bildet. Demnach auch hier eine geschlossene Entwicklungsreihe, die mit nackten Gymnodinienartigen Flagellaten beginnend, tetrasporoide und protococcoide Formen ausbildet und schliesslich bei Fadenalgen endet. Verf. bezeichnet diese Algenreihe als *Dinophyceae* (Dinoflagellatae-Dinocapsales-Dinococcales-Dinotrichales). Die drei Reihen der *Desmokontae, Cryptophyceae* und *Dinophyceae* vereinigt Verf. zu einem eigenen Stamme der *Pyrrophyta.*

D. Stellung der *Phaeophyta*; die Beziehung der *Chryso-* und *Pyrrophyta.*

Verf. glaubt nicht, dass die Phaeophyceen von chrysomonadenähnlichen Typen ableitbar sind. Nach unseren derzeitigen Kennt-

nissen ist es am besten, vorderhand nach unten gar keinen bestimmten Anschluss der *Phaeophyta* zu suchen. Eine Verwandtschaft zwischen *Chryso*- und *Pyrrophyta* ist derzeit nicht mehr erkennbar.

III. *Chlorophyceae* und *Conjugatae*.

Mit den Chlorophyceen unbedingt in Zusammenhang bringen möchte Verf. die *Conjugatae*. Nach noch nicht veröffentlichten Untersuchungen des Verf. an *Spirotaenia* ist die Kernteilung der Individuen vor der Konjugation eine vegetative. Die Chromosomenreduktion erfolgt erst in den Zygoten. Damit hat die Annahme von Karsten und Oltmanns (näherer genetischer Anschluss der Bacillariales an die *Conjugatae*) keine Basis mehr.

IV. *Eugleninae* und *Chloromonadinae*.

Von keiner der beiden Reihen kennen wir einfachere Formen, daher sind weder Beziehungen zu anderen Flagellaten noch zu „höheren" algenartigen Organisationen zu finden. Ansätze zu tetrasporoiden Organisationen finden wir bei den *Eugleninae*, erreicht hat sie keine *Eugleninae* wie *Chloromonadinae* machen jetzt den Eindruck von Restformen früher reicher gegliederter Gruppen.

Zum Schluss gibt Verf. in einer Tabelle eine Uebersicht über die verwandtschaftlichen Beziehungen der behandelten Reihen und beschreibt folgende für die angenommenen Beziehungen wichtige Organismen: *Chrysosphaera*, *Chrysothrix*, *Heterochloris*, *Pleromonas*, *Desmomastix*, *Tetragonidium* und *Dinothrix*.

Losch (Hohenheim).

Pieper, A., Die Diaphototaxis der Oscillarien. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 594—599. 1914.)

Verf. beschäftigt sich seit einiger Zeit mit speziellen Untersuchungen der Bewegungen der Oscillarien. Die vorliegende Arbeit berichtet über eine bei diesen Untersuchungen hervorgetretene, bisher unbekannte Art der Reizbewegungen der Oscillarien gegen Licht.

Vor Untersuchung der eigentlichen Reizbewegungen waren die Ursachen der schleifen- und spiralförmigen, bezw. geradlinigen Bewegungen der Fäden aufzudecken. Als Objekt dienten Kulturen von *Oscillatoria formosa* Bory.

Zwischen Impffleck und Peripherie schmiegten sich die Fäden häufig in grösseren Massen dicht aneinander, was der Verf. als „Schweifbildung" bezeichnet. Völlig aufgehoben wurde diese Schweifbildung nur, wenn Kieselgallerte als Substrat benutzt wurde. Schon ganz kleine Staubteilchen auf der Oberfläche des Substrates veranlassen ein Umbiegen der Fäden und damit unregelmässige Bewegung. Ferner scheint für eine geradlinige Bewegung eine völlig gleichartige Natur des Mediums Voraussetzung zu sein.

Nun konnte Verf. an sein eigentliches Thema gehen. Belichtung mit schräg von oben einfallendem diffusem Tageslicht und Tantallicht ergab für ersteres scharfe positive, für letzteres negative Phototaxis.

Bei Versuchen zur Ermittlung derjenigen Lichtintensität, die an der Grenze dieser beiden Reaktionen liegt, ergab sich innerhalb einer bestimmten Intensitätsgrenze eine sehr eigentümliche Bewegungsart der Oscillarien. Von ihrer ursprünglichen fast genau dem Lichte parallelen Stellung gingen sie zu einer gegen die einfallenden Lichtstrahlen immer stärker abweichenden Lage über, bis schliesslich eine zu dem einfallenden Lichte mehr oder weniger

genau senkrechte Stellung eingenommen war. Es gelang die Lichtintensität für die typische Senkrechtstellung zu bestimmen; sie liegt zwischen den Intensitäten der positiven und der negativen Phototaxis. Diese Intensität ist daher wohl als eine optimale aufzufassen, bei der für die Oscillarien keine Veranlassung vorliegt, das Licht aufzusuchen oder zu fliehen. In dieser Stellung können sie die zur Verfügung stehende Lichtenergie voll ausnützen.

Verf. gibt dieser Bewegung den Namen „Diaphototaxis" und weist auf die Aehnlichkeit mit den Bewegungen der Chlorophyllkörner vieler Pflanzen hin.

Für die nähere Beschreibung der Versuchsanordnungen und Kulturen verweist Verf. auf eine später erscheinende ausführliche Arbeit. Losch (Hohenheim).

Schmid, G., Zur Kenntnis einiger Oscillariaceen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 122—130. 4 F. 1914.)

Das System der Artbegrenzung liegt für die Cyanophyceen noch sehr im argen. Erst genaue Kulturversuche werden hier Klarheit schaffen können. Bei Abweichungen von schon beschriebenen Cyanophyceen ist es geboten diese anzugeben und nicht ohne weitere Bemerkungen sie irgend einer beschriebenen Art oder Form, „zu der sie am ehesten passt", zu unterstellen.

Es liegt nach dem Verf. nichts im Wege, ja, es ist vorläufig dies allein einwandfrei, die neuen Formen als Arten zu bezeichnen. Wir sind uns dabei klar, dass solch eine Speziesbenennung eben nichts weiter als ein Name und nicht auch ein Inhalt ist.

Verf. gibt nun die Beschreibungen, Abbildungen und lateinischen Diagnosen von 3 bisher unveröffentlichten Formen winziger Oscillariaceen von 3—0,5 μ Fadenbreite, die aus Jena oder seiner Umgebung stammen. Am Schlusse fügt er die Abbildung und einige Bemerkungen zu der wenig bekannten *Oscillatoria numidica* Gom. bei.

Verf. hat den neuen Formen folgende Namen gegeben:

Oscillatoria pseudogeminata (zur Gruppe der *Aequales* gehörig).

Phormidium Jenkelianum (steht dem *Ph. foveolarum* Gomonts sehr nahe und ist vielleicht mit ihm identisch).

Lyngbya Margaretheana (gehört zu den zartesten *Lyngbya*-Formen).

Besondere Untersuchungen über die Variabilität der Oscillarien und über die Abhängigkeit ihrer Formen von der Umgebung wären zweifellos nicht aussichtslos und für die Systematik von Wert.

Losch (Hohenheim).

Svedelius, N., Ueber Sporen an Geschlechtspflanzen von *Nitophyllum punctatum*; ein Beitrag zur Frage des Generationswechsels der Florideen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 106—116. 1 F. 1 T. 1914.)

Verf. bespricht zunächst die neuere Literatur und die von Yamanouchi für die Florideen aufgestellte Generationswechseltheorie. Yamanouchi wies nach, dass die Tetrasporenbildung bei *Polysiphonia violacea* mit einer Reduktionsteilung verbunden ist, was zu einer ganz anderen Auffassung von dem Generationswechsel der Florideen als der bisher vorherrschenden führte, die in den Tetrasporen nur Organe für eine ungeschlechtliche Vermehrung sah. Yamanouchi's Beobachtungen sind später von sämtlichen

I. Allgemeines.

Burns, W. 1913. Annual report on the experimental work of the Ganeshkhind botanical garden (Poona district, Deccan) for the year 1912—1913. (Bombay, Govt. Centr. Press. 1913. 8o. 34 pp. Price 5 d.)

Hansen, A. 1914. Die Pflanze. (Berlin & Leipzig, G. J. Göschen. 1914. 100 pp. 33 A. Preis 90 Pf.)

Harper, R. M. 1914. A classification of botanical science in two dimensions. (Torreya. XIV. p. 144—147.)

Kohlmeyer, O. 1914. Allgemeine Pflanzenkunde nebst Anleitung zur Ausführung der notwendigsten und einfachsten praktischen Arbeiten. 2. Aufl. (Berlin 1914. 8o. 292 pp. 286 F.)

Koningsberger, J. C. 1914. „Horrea replenda". Toespraak gehouden bij de opening van het Treub-Laboratorium te Buitenzorg op 4 Mei 1914. (Buitenzorg. 1914. 16 pp.)

Moll, J. W. 1914. De Hortus botanicus en het Botanisch Laboratorium. (Academia Groningana. MDCXIV—MCMXIV. p. 1—15. ill.)

T. A. S. 1914. Notes on Cottons. (Kew Bull. 1914. p. 198—199.)

II. Anatomie.

Kratzmann, E. 1914. Zur Anatomie und Mikrochemie der Acajounuss [Anacardium occidentale L.] (Pharm. Post. XLVII. p. 375—378. 12 F.)

Molliard, M. 1914. Effets de la compression sur la structure des racines. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 529—538. 7 f. 2 pl.)

Netolitzky, F. 1914. Anatomische Beobachtungen an Zerealienfrüchten. (Oesterr. bot. Zschr. LXIV. p. 265—272.)

Solereder 1914. Zur Anatomie der Burseraceen-Gattung Pachylobus. (Beih. bot. Cbl. 1. XXXII. p. 148—154. 3 A.)

III. Biologie.

Cf. **XVI. Maybrook.**

Francé, R. H. 1914. Spaziergänge durch den Hausgarten. (Biologische Betrachtungen). (Leipzig 1914. 8o. 85 pp. 24 F.)

Kamerling, Z. 1914. Welche Pflanzen sollen wir „Xerophyten" nennen? (Flora. CVI. p. 433—454.)

Kirchner, O. von, E. Loew † und C. Schröter 1914. Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Lfrg. 19—21. (Stuttgart, E. Ulmer. 1914. p. 513—608, 193—288, 609—704. ill.)

Künckel d'Herculais, J. 1914. Corrélation entre la mortalité des Ailanthes (Ailanthus glandulosa Desf.) et la disparition du Bombycide (Samia Cynthia Drury) son hôte. (C. R. Ac. Sc. Paris CLIX. p. 210—212.)

Lebard, P. 1914. Remarques sur la floraison de quelques espèces de Liguliflores. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 449—458.)

Migula, W. 1914. Pflanzenbiologie. II. Blütenbiologie. (Berlin und Leipzig, G. J. Göschen. 1914. 88 pp. 28 A.)

Morton, F. 1914. Die biologischen Verhältnisse der Vegetation einiger Höhlen im Quarnerogebiete. (Oesterr. bot. Zschr. LXIV. p. 277—286. 3 A.)

IV. Morphologie, Teratologie, Befruchtung, Cytologie.

Cf. **XI. Keene.**

Kamerling, Z. 1914. Sind die Knollen von Batatas edulis Choisy Wurzeln oder Stengel? (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 352—360. 8 A.)

Kindler, Th. 1914. Gametophyt und Fruchtansatz bei Ficaria ranunculoides. (Oesterr. bot. Zschr. LXIV. p. 73—85.)

Kubart, B. 1914. Bemerkungen zur Pseudanthien- und Strobilustheorie. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 417—421. 2 F.)

Kunkel, L. O. 1914. Nuclear behavior in the promycelia of Caeoma nitens Burrill and Puccinia Peckiana Howe. (Amer. Journ. Bot. I. p. 37—47.)

Kuijper, J. 1914. Die Entwicklung des weiblichen Geschlechts Apparats bei Theobroma cacao. (Rec. Trav. bot. néerland. XI. p. 37—43. 1 T. 7 F.)

Maige, A. 1914. Formation des chromosomes hétérotypiques chez l'Asphodelus microcarpus. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 495—501. 1 pl.)

Mc Allister, F. 1914. The pyrenoid of Anthoceros. (Amer. Journ. Bot. I. p. 79—95. 1 pl.)

Mc Dermott, F. A. 1914. Tri- und tetracarpellary walnuts. (Torreya. XIV. p. 127.)

Pringsheim, E. G. 1914. Die mechanischen Eigenschaften jugendlicher Pflanzenstengel. (Biol. Cbl. XXXIV. p. 477—484.)

Reukauf, E. 1914. Ueber die Rhizomschuppen von Lathraea squamaria. (Natur. V. p. 469—471. 5 A.)

Sakamura, T. 1914. Ueber die Kernteilung von Vicia cracca L. (Trans. Sapporo nat. Hist. Soc. V. p. 111—126. japanisch. ill.)

Tschernoyarow, M. 1914. Ueber die Chromosomenzahl und besonders beschaffene Chromosomen im Zellkerne von Najas major. [V. M.]. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 411—416.)

Worsdell, W. C. 1914. The morphology of the corona of Narcissus. (Ann. of Bot. XXVIII. p. 541—543. 3 f.)

V. Varietäten, Descendenz, Hybriden.

Cf. **XX. Gräbner, Kiessling.**

Anonymus. 1914. Sex character in plants. (Journ. of Bot. LII. p. 247—249.)

Babcock. E. B. 1913. A new variety of Juglans californica Watson [J. californica quercina]. (Science N. S. XXXVIII. p. 89—90.)

Baur, E. und R. Goldschmidt. 1914. Wandtafeln zur Vererbungslehre. (Berlin, Borntraeger. 1914.)

Blakeslee, A. F. 1914. A possible habit mutant of the sugar maple [Acer saccharum]. (Torreya. XIV. p. 140—144. 2 f.)

Davis, B. M. 1914. Parallel mutations in Oenothera biennis L. (Amer. Nat. XLVIII. p. 498—501.)

Hutcheson, T. B. 1914. Thirteen years of wheat selection. (Amer. Nat. XLVIII. p. 459—466.)

Kajanus, B. 1914. Nagra ord om genetikens förhallande till andra biologiska forskningsgrenar. (Bot. Not. 1914. 7 pp.)

Kajanus, B. 1914. Zur Kritik des Mendelismus. (Zschr. ind. Abst.- u. Ver.-Lehre. XII. p. 206—224.)

Kearny, Th. H. 1914. Mutation in Egyptian cotton. (Journ. agr. Res. II. p. 287—302. pl. XVII—XXV.)

†**Lodewijks, J. A. 1914.** Over selektie van tabak. (Med. Proefstat. vorstenlandsche Tabak. z. j. [1914]. 7. p. 33—58.

Lotsy, J. P. 1914. La théorie du croisement. (Arch. néerland. Sc. ex. et nat. III. B. 2. p. 1—61.)

Marchand, W. 1914. Die Herkunft der lebenden Wesen. (München. 1914. 8o. 48 pp.)

Mazé, P. 1914. Sur le mécanisme des échanges entre la plante et le milieu extérieur. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 271—274.)

Moore, A. H. 1914. Some interesting color forms. (Rhodora. XVI. p. 128—129.)

Patellani, S. 1914. Gregorio Mendel e l'opera sua "Versuche über Pflanzenhybriden", "Ueber einige aus künstlichen Befruchtung gewonnene Hieraciumbastarde". (Milano 1914. 8o. 52 pp.)

Pearl, R. 1914. Studies on inbreeding. IV. (Amer. Nat. XLVIII. p. 491—494.)

Stomps, Th. J. 1914. Parallel mutations in Oenothera biennis L. (Amer. Nat. XLVIII. p. 494—497.)

Sutton, A. W. 1914. Results obtained by crossing a wild pea from Palestine with commercial types. (Journ. Linn. Soc. Bot. XLII. p. 427—434. pl. 15—17. 1 f.)

Vries, H. de 1914. L'Oenothera grandiflora de l'herbier de Lamarck. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 151—166. 1 f.)

VI. Physiologie.

Cf. **X. Buchheim; XI. Kiesel; XIX. Kluyver; XXII. Haberlandt.**

Campanile, G. 1914. Sui rapporti tra l'azione di un illuminazione instantanea a diversa distanza, e la reazione nei germogli di Vicia sativa. (Atti r. Acc. Lincei Roma. XXIII. 1. p. 966—969.)

Catalano, G. 1914. Sulla funzione delle radici contrattili. [N. P.]. (Atti r. Acc. Lincei Roma. XXIII. 1. p. 970—976.)

Czapek, F. 1914. Weitere Beiträge zur Physiologie der Stoffaufnahme in die lebende Pflanzenzelle. I. Ueber die Annahme von Lipokolloiden in der Plasmahaut. (Int. Zschr. phys. chem. Biol. I. p. 108—123.)

Czartkowski, A. 1914. Anthocyanbildung und Aschenbestandteile. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 407—410.)

Ewart, A. J. 1914. The influence of salt on plants. (Journ. Dept. Agr. Victoria. XII. p. 420—423.)

Kamerling, Z. 1914. On the regulation of the transpiration of Viscum album and Ripsalis Cassytha. A contribution to the knowledge of the antagonism between the guard cells of the stomata and the adjacent cells of the epidermis. (Proc. kon. Ak. Wet. Amsterdam. p. 1008—1021. 1 pl.)

Kapteyn, J. C. 1914. Tree growth and meteorological factors. (Rec. Trav. bot. néerland. XI. p. 70—93. 2 T.)

Kidd, F. 1914. The controlling influence of carbon dioxide in the maturation, dormancy and germination of seeds. (Proc. r. Soc. London. B. LXXXVII. p. 408—421, 609—625. ill.)

Kirkwood, J. E. 1914. The influence of preceding seasons on the growth of yellow pine. (Torreya. XIV. p. 115—125. 1 f.)

Kisselew. 1914. Ueber den Einfluss des gegen die Norm erhöhten Kohlensäuregehalts auf die Entwickelung und Transpiration der Pflanzen. (Beih. bot. Cbl. 1. XXXII. p. 86—96. 3 A.)

Klinken, J. 1914. Ueber das gleitende Wachstum der Initialen im Kambium der Koniferen und den Markstrahlverlauf in ihrer sekundären Rinde. (Bibliotheca bot. 1914. 84. IX, 40 pp. 21 A. 3 T.)

Koriba, K. 1914. Mechanisch-physiologische Studien über die Drehung der Spiranthes-Aehre. (Journ. Coll. Sc. imp. Univ. Tokyo. 1914. 179 pp. 7 T. 14 F.)

Kossowicz, A. 1914. Zur Frage der Assimilation des elementaren Stickstoffs durch Hefen und Schimmelpilze. (Biochem. Zschr. LXIV. p. 82—85.)

Kövessi, F. 1914. De l'assimilation de l'azote de l'air et de la réaction des matières albuminoides contenues dans les poils „spécialisés" des plantes cultivées dans l'oxygène en l'absence d'azote. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 405—415.)

Kratzmann, E. 1914. Sonnen- und Schattenblätter bei Asarum europaeum L. (Oesterr. bot. Zschr. LXIV. p. 169—174. 4 A.)

Krehan, M. 1914. Ueber die Wirkung des Kaliumcyamids auf die Permeabilität der Pflanzenzelle. (Lotos, Prag. LXII. p. 52—56.)

Kunkel, L. O. 1914. Physical and chemical factors influencing the toxicity of inorganic salts to Monilia sitophila (Mont.) Sacc. (Bull. Torrey bot. Club. XLI. p. 265—293. 2 f.)

Lakon, G. 1914. Beiträge zur Kenntnis der Protoplasmaströmung. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 421—429.)

Leclerc du Sablon. 1914. Sur le fonctionnement des réserves d'eau. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 459—473. 4 f.)

Löwschin, A. M. 1914. Zur Frage über die Bildung des Anthocyans in Blättern der Rose. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII p. 386—393. 1 T.)

Lubimenko, W. 1914. Quelques recherches sur la lycopine et sur ses rapports avec la chlorophylle. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 475—493.)

Maquenne, L. et E. Demoussy. 1913. Nouvelles recherches sur les échanges gazeux des plantes vertes avec l'atmosphère. Paris 1913. 8⁰· 167 pp. 4 pl.)

Miège, E. et H. Coupé. 1914. De l'influence des rayons X sur la végétation. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIX. p. 338—340.)

Miyake, K. 1914. Ueber die Wirkung von Säuren, Alkalien und einiger Alkali Salze auf dem Wachstum der Reispflanzen. (Trans. Sapporo nat. Hist. Soc. V. p. 91—95.)

Palladine, W. et G. Cohnstamm. 1914. L'action des sels d'antimoine sur la respiration des plantes. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 539—555.)

Prianichnikov, D. 1914. Sur la question des excrétions nuisibles des racines. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 563—582. 11 f.)

Rosé, E. 1914. Etude des échanges gazeux et de la variation des sucres et des glucosides au cours de la formation des pigments anthocyaniques dans les fleurs de Coboea scandens. (Rev. gén. Bot. XXVI. p. 257—270.)

Schuster, L. 1914. Hitzetod junger Pflanzen. (Natw. Zschr. Forst- u. Landw. XII. p. 377. 2 A.)

Stiles, W. and I. Jörgensen. 1914. The measurement of electrical conductivity as a method of investigation in plant physiology. (N. Phytologist. XIII. p. 226—242. 5 f.)

Téodoresco, E. C. 1914. Température mortelle pour quelques diastases d'origine animale et végétale. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 599—627.)

Velenovský. 1914. Zur Keimung der Bambuseen. (Beih. bot. Cbl. 1. XXXII. p. 81—85. 1 T.)

VII. Palaeontologie.

Cluters, E. 1913. Some mesozoic plants. Results of Dr. E. Kjöbergs svedish scientific expeditions to Australia 1910—1913. (Kgl. svensk Vet. Ak. Handl. LII. 6 pp. 1 pl.)

Knowlton, F. H. 1914. The jurassic flora of Cape Lisburne, Alaska. (U. S. geol. Surv. prof. Pap. 1914. 85 D. p. 39—64. 4 pl.)

Krištofovič, A. 1914. Les dernières découvertes des restes des flores sarmatique et méotique dans la Russie méridionale. (Bull. Ac. imp. Sc. St.-Pétersbourg. 1914. p. 591—602. 1 pl. en russe.)

Krištofovič, A. 1914. Sur la découverte de la flore d'Angiospermes dans le crétacé de la province de l'Oural. (Bull. Ac. imp. Sc. St.-Pétersbourg. 1914. p. 603—611. 1 pl. en russe.)

Kubart, B. 1914. Ueber die Cycadofilicineen Heterangium und Lyginodendron aus dem Ostrauer Kohlenbecken. (Oesterr. bot. Zschr. LXIV. p. 8—19. 1 T.)

Macoun, J. 1914. Biological division Botany. (Summ. Rep. geol. Surv. Dep. Mines. 1912. Ottawa 1914. p. 437—440.)
Pohlig, H. 1914. Neue rheinische Haliseritenfunde. (Zschr. deutsch. geol. Ges. Monatsber. LXVI. p. 254—255.)
Reid, C. 1914. America arctica Wallr. fossil in Britain. (Journ. of Bot. LII. p. 214—215.)
Seward, A. C. 1914. Wealden Floras. (Hastings and East-Sussex. II. p. 126—142.)
Sinnott, E. W. 1914. Some Jurassic Osmundaceae from New Zealand. (Ann. of Bot. XXVIII. p. 471—479. 1 pl.)
Watson, D. M. S. 1914. On the structure and origin of the Ulodendroid Scar. (Ann. of Bot. XXVIII. p. 481—498. 1 pl. 2 f.)
Wieland, G. R. 1914. A study of some American fossil Cycads. Part VII. Further notes on disk structure. (Amer. Journ. Sc. 4. XXXVIII. p. 117—136. 4 F.)
Wilson, W. J. 1914. Palaeobotany. (Summ. Rep. geol. Surv. Dep. Mines. 1912. Ottawa. 1914. p. 407—410.)
Zeiller, R. 1914. Sur quelques plantes wealdiennes recueillies au Pérou par le capitaine Berthon. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 647—671. 2 pl.)

VIII. Microscopie.

Kirsten, F. 1914. Das Mikroskop und sein Gebrauch. (Leipzig, E. Marré. 1914. 8o. 15 pp.)

IX. Cryptogamen im Allgemeinen.

Elenkin, A. A. 1914. Ueber die Tätigkeit des Kryptogamen-Herbariums im Zeitraume von 14 Jahren (von 1899 bis 1913) und über die nächsten Aufgaben für die Tätigkeit des „Instituts für Kryptogamenpflanzen" — der neuen Anstalt am Kaiserlichen Botanischen Garten Peter des Grossen. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand. XIV. p. 1—20. Russisch u. deutsch.)

X. Algae.

Buchheim, A. 1914. Der Einfluss des Aussenmediums auf den Turgordruck einiger Algen. [V. M.]. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 403—406.)
Cotton, A. D. 1914. The japanese seaweed, Tosaka Nori. (Kew Bull. 1914. p. 219—222.)
Kaiser, P. E. 1914. Beiträge zur Kenntnis der Algenflora von Traunstein und dem Chiemgau. (Mitt. bayer. bot. Ges. III. p. 151—159.)
Kauffmann, H. 1914. Ueber den Entwicklungsgang von Cylindrocystis. (Zschr. f. Bot. VI. p. 721—774. 4 F. 1 T.)
Klebahn, H. 1914. Die Algen, Moose und Farnpflanzen. (Berlin und Leipzig, G. J. Göschen. 1914. 138 pp. 35 A. Preis 90 Pf.)
Koffe, H. 1914. Turgor und Membranquellung bei Meeresalgen. (Abh. 2. wiss. Meeresunters. XVII. Abt. Kiel. p. 120—167.)
Kofoid, Ch. A. 1914. Phytomorula regularis, a symmetrical Protophyte related to Coelastrum. (Univ. California Publ. Bot. VI. p. 35—40. 1 pl.)
Kylin, H. 1914. Studien über die Entwicklungsgeschichte von Rhodomela virgata Kjellm. (Svensk bot. Tidskr. VIII. p. 33—69. 2 T. 12 F.)
Meunier, A. 1914. Microplankton de la Mer Flamande. I: Genre Chaetoceros Ehr. (Mém. Mus. Hist. nat. Bruxelles. 1914. 58 pp. 7 pl.)
Nitardy. 1914. Zur Synonymie von Pediastrum. (Beih. bot. Cbl. 2. XXXII. p. 111—194. 1 A. 10 T.)
Pascher, A. 1914. Zur Notiz über Flagellaten und Algen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 430.)

Salisbury, E. J. 1914. Note on the occurrence of Palmodictyon viride in Hertfordshire. (Trans. Hertfordshire nat. Hist. Soc. XV. p. 125—126.)

XI. Eumycetes.

Cf. **IV. Kunkel; VI. Kossowicz, Kunkel; XIX. Kotake** et **Naitö.**

Brooks, F. T. 1913. Observations in pure cultures of some Ascomycetes and Basidiomycetes. (Trans. british mycol. Soc. IV. p. 239—248.)

Buller, A. H. R. 1913. The fruit-body mechanism of Bolbitius. (Trans. british mycol. Soc. IV. p. 235—238.)

Elliot, J. M. Bayliss 1913. A new variety of Sepedonium mucorinum, Harz. (Trans. british mycol. Soc. IV. p. 296—297. 1 pl.)

Ellis, J. W. 1913. New british Fungi. (Trans. british mycol. Soc. IV. p. 292—295.)

Haase-Bessell, G. 1914. Zur Erikson'schen Mycoplasmatheorie. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 393—403.)

Harden, A. 1914. Alcoholic Fermentation. New edition. (London 1914. 8⁰.)

Hungerford, Ch. W. 1914. Wintering of timothy rust in Wisconsin. (Phytopathology. IV. p. 337—338.)

Keene, M. L. 1914. Cytological studies of the zygospores of Sporodinia grandis. (Ann. of Bot. XXVIII. p. 455—470. 2 pl.)

Kiesel, A. 1914. L'influence de la réaction du milieu sur l'action de l'inulase de l'Aspergillus niger. (Ann. Inst. Pasteur. XXVIII. p. 747—757.)

Kita, G. 1914. Einige japanische Schimmelpilze. II. Mitt. (Cbl. Bakt. 2. XLI. p. 351—363.)

Kita, G. 1914. Ueber die Asporogenität der Sojahefen. (Cbl. Bakt. 2. XLI. p. 364—365. 1 T.)

Klebahn, H. 1914. Beobachtungen über Pleophagie und Teleutosporenkeimung bei Rostpilzen. (Jahrber. Ver. angew. Bot. XI. p. 55—59.)

Komarnitzky, N. 1914. Ueber die Sporenbildung bei Verpa bohemica (Krombh.) Schröt. (Ann. Mycol. XII. p. 241—250. 1 T.)

Krieger, W. 1914. Fungi saxonici. N⁰ 2251—2300. (Königstein in Sachsen, beim Herausgeber. 1914.)

Krieger, L. C. C. 1914. Observations on the use of Ridgway's new colorbook. The color of the spores of Volvaria speciosa Fr. (Mycologia. VI. p. 29—31.)

Küng, A. 1914. Ueber einige basische Extraktivstoffe des Fliegenpilzes [Amanita muscaria]. (Zschr. physiol. Chem. XCI. p. 241—250.)

Kurssanow, L. 1914. Ueber die Peridienentwicklung im Aecidium. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 317—326. 1 T. 2 F.)

Long, W. H. 1914. Influence of the host on the morphological characters of Puccinia ellisiana and Puccinia andropogonis. (Journ. agr. Res. II. p. 303—319.)

Massee, G. 1914. How saprophytic fungi may become parasites. (Kew Bull. 1914. p. 190—191.)

Massee, I. 1914. On the presence of hybernating mycelium of Macrosporium Solani in tomato seed. (Kew Bull. 1914. p. 145—146.)

Matruchot, L. 1914. Variations expérimentales du Tricholoma nudum disparition progressive de certains caractères spécifiques ou génériques chez un champignon basidiomycète charnu. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 503—509. 1 pl.)

Mer, E. 1914. Influence du milieu sur l'évolution du Lophodermium

nervisequum. Nouvelles recherches. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 511—527.)

Ramsbottom, J. 1914. A new species of Discinella. (Journ. of Bot. LII. p. 215—216.)

Rea, Carleton 1913. New and rare British Fungi. (Trans. british mycol. Soc. IV. p. 307—317. 3 pl.)

Rosenblatt, M. et **Mme 1914.** Action des acides sur la fermentation alcoolique. IIe Mém. (Ann. Inst. Pasteur. XXVIII. p. 714—719.)

Sawada, K. 1914. Some remarkable parasitic Fungi on insects found in Japan. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. 270—281. ill. japanese.)

Smith, A. L. and **J. Ramsbottom. 1913.** New or rare Microfungi. (Trans. british mycol. Soc. IV. p. 318—330.)

Stakman, E. C. 1914. A study in cereal rusts. Physiological races. Part I. Biologic forms. (Bull. Minnesota agr. Exp. Stat. 1914. 138. p. 5—56. 9 pl.)

Sydow, H. and **P. 1914.** Fungi from northern Palawan. (Philippine Journ. Sc. C. Bot. IX. p. 157—189.)

Theissen, F. 1914. Die Trichothyriazeen. (Beih. bot. Cbl. 2. XXXII. p. 1—16. 3 A. 1 T.)

Vestergren, T. 1914. Micromycetes rariores selecti, adjuvantibus P. Hariot, G. Lagerheim, P. Sydow et a. Fasc. 69—72. (Holmiae 1914. 4⁰. 100 species exsiccatae ni 1701—1800.)

Wakefield, E. M. 1913. On the identity of Corticium porosum, Berk. et Curt. (Trans. british mycol. Soc. IV. p. 341—342.)

Wakefield, E. M. 1913. Some notes on the genera of the Thelephoraceae. (Trans. british mycol. Soc. IV. p. 301—307.)

Watson, W. 1913. Pleospora hepaticola, sp. nov. (Trans. british mycol. Soc. IV. p. 295.)

Wehmer, C. 1914. Versuche über die Bedingungen der Holzansteckung und -Zersetzung durch Merulius [Hausschwammstudien V]. (Mycol. Cbl. IV. p. 241—252. 1 A. p. 287—299. 2 T.)

Weir, J. R. 1914. The cankers of Plowrightia morbosa in their relation to other Fungi. (Phytopathology. IV. p. 339—340.)

Wheldon, H. J. 1914. The fungi of the sand-dune formation of the Lancashire Coast. (Lancashire Nat. VII. p. 88—90.)

XII. Myxomycetes.

(Vacat).

XIII. Pflanzenkrankheiten.

Anderson, H. W. 1914. Peronospora parasitica on Arabis laevigata. (Phytopathology. IV. p. 338.)

Bailey, F. D. 1914. Notes on potato diseases from the Northwest. (Phytopathology. IV. p. 321—322. 1 pl.)

Bernard, L. 1914. Technique du traitement contre les Insectes de la Vigne. (Paris 1914. 4⁰. VIII, 364 pp.)

Butler, E. J. 1914. Tikka disease and the introduction of exotic groundnuts in the Bombay presidency. (Agr. Journ. India. IX. p. 59—70. 1 pl.)

Byars, L. P. 1914. Preliminary notes on the cultivation of the plant parasitic nematode, Heterodera radicicola. (Phytopathology. IV. p. 323—326. 1 pl.)

Castella, F. de 1914. Sulpho-carbonate of potassium as a soil insecticide. (Journ. Dep. agr. Victoria. XII. p. 423—425.)

Cook, M. T. 1914. Crown gall and hairy root. (Circ. New Jersey agr. Exp. Stat. 1914. 34. p. 1—14. ill.)

Cook, M. T. 1914. Potato diseases in New Jersey. (Circ. New Jersey agr. Exp. Stat. 1914. 33. p. 1—24. 14 f.)

Cook, M. T. 1914. The southern bacterial wilt in New Jersey. (Phytopathology. IV. p. 277—278. 1 f.)

Grove, W. B. 1914. A cabbage disease. (Journ. r. hort. Soc. XL. p. 76—77. 1 f.)

Harter, L. L. und **E. C. Field. 1914.** The stem-rot of the sweet potato [Ipomoea batatas]. (Phytopathology. IV. p. 279—304. 2 f. 3 pl.)

Hewitt, J. L. 1914. A disease involving the dropping of cotton bolls. (Phytopathology. IV. p. 327—332. 2 f. 1 pl.)

Hollrung, M. 1914. Die Mittel zur Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten. 2. Aufl. des „Handbuches der chemischen Mittel gegen Pflanzenkrankheiten". (Berlin 1914. 8⁰. VIII, 340 pp. 30 A.)

Jackson, H. S. 1914. A new pomaceous rust of economic importance, Gymnosporangium blasdaleanum. (Phytopathology. IV. p. 261—270. 1 f. 2 pl.)

Kaburaki, T. 1914. Der Wert der chemischen Untersuchung rauchbeschädigter Nadeln und Blättern, und einige diesbezügliche Versuche. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. (157)—(164). japanese.)

Keefer, W. E. 1914. Pathological histology of the Endothia canker of chestnut. (Phytopathology. IV. p. 191—200. 3 f.)

Kieffer. 1914. Neue Gallmücken aus Süd-Afrika. (Cbl. Bakt. 2. XL. p. 514—517. 5 F.)

Kieffer. 1914. Ueber Trigonaspis megapteropsis Wries. (Cbl. Bakt. 2. XL. p. 647—648.)

Köck, G., K. Kornauth und **O. Broz. 1914.** Studien über die Blattrollkrankheit der Kartoffel. Versuchsergebnisse des Jahres 1913. (Zschr. landw. Versuchsw. Oesterr. XVII. p. 270—300.)

Krankheiten und Beschädigungen (1914) der Kulturpflanzen im Jahre 1911. Zusammengestelt in der Kais. Biologischen Anstalt für Land- u. Forstwirtschaft. (Berlin 1914. 8⁰. VIII, 339 pp.)

Kuijper, J. 1914. Notizen über einige Pflanzenkrankheiten erregende Pilze Surinams. (Rec. Trav. bot. néerland. XI. p. 44—53. 9 F.)

Laat, J. E. van der 1914. Las enfermedades del Banano. (Bol. Fomento. IV. p. 11—20 and english translation p. 21—27. ill.)

La Cerf. 1914. Sur une chenille de Lycémide élevée dans les galles d'Acacia par des fourmis du genre Crematogaster. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 1127—1129.)

Leeuwen-Reijnvaan, W. und **J. Docters van 1914.** Einige Gallen aus Java. VII. Beitrag. (Bull. Jard. bot. Buitenzorg. 2. XV. 68 pp.)

Lewis, I. M. 1914. A bacterial disease of Erodium und Pelargonium. (Phytopathology. IV. p. 221—232. 1 pl.)

Malaquin et **Moitié. 1914.** Observations et recherches expérimentales sur le cycle évolutif du puceron de la betterave (Aphis evonymi Fb.). (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 1371—1374.)

Massee, I. 1914. Clover and lucerne leaf-spot. (Journ. econ. Biol. IX. p. 65—67.)

Morse, W. J. 1914. Powdery scab of potatoes. (Bull. Maine agr. Exp. Stat. 1914. 227. p. 89—104. f. 44—52.)

Pethybridge, G. H. 1914. Recent advances in our knowledge of the genus Phytophthora. (Journ. econ. Biol. IX. p. 53—60. 2 pl.)

Rankin, W. H. 1914. Field studies on the Endothia canker of chestnut in New York State. (Phytopathology. IV. p. 233—260. 2 f. 1 pl.)

Saunders, J. 1914. Witches broom on the Beech. (Trans. Hertfordshire nat. Hist. Soc. XV. p. 182.)

Stakman, E. C. and **R. C. Rose. 1914.** A fruit spot of the wealthy apple. (Phytopathology. IV. p. 333—335. 1 pl.)

Taubenhaus, J. J. 1914. Recent studies of some new or little known diseases of the sweet potato. (Phytopathology. IV. p. 305—320. 3 pl.)

Vuillemin, P. 1914. Destruction des Tétranyques par la chaleur. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 643—646.)

Weir, J. R. 1914. An unusual host of Fomes fomentarius Fries. (Phytopathology. IV. p. 339.)

Weir, J. R. 1914. Notes on wood destroying Fungi which grow on both coniferous and deciduous trees. I. (Phytopathology. IV. p. 271—276.)

Wolk, P. C. van der 1914. Onderzoekingen over de bacterieziekte, speciaal met het oog op hare beinvloeding door onkruiden, met een aanhangsel over de sereh-ziekte van het suikerriet. (Ind. Mercuur. 1914. 25 pp.)

Wollenweber, H. W. 1914. Identification of species of Fusarium occurring on the sweet potato, Ipomoea batatas. (Journ. agr. Res. II. p. 251—286. pl. XII—XVI.)

XIV. Bacteriologie.

Cf. **XIII. Lewis, van der Wolk.**

Kellerman, K. F. 1914. Relation of bacterial transformations of soil nitrogen to nutrition of Citrous plants. (Journ. agr. Res. II. p. 101—113.)

Kellerman, K. F. and **N. R. Smith. 1914.** The absence of nitrate formation in cultures of Azotobacter. (Cbl. Bakt. 2. XL. p. 479—482. 1 f.)

Kisskalt and **Hartmann. 1914.** Praktikum der Bakteriologie und Protozoologie. I. Tl. Bakteriologie von Dr. K. Kisskallt. 3. Aufl. (Jena, G. Fischer. 1914. 8⁰. VIII, 112 pp. 40 A. Preis 3 Mk.)

Klaeser, M. 1914. Die Reduktion von Nitraten zu Nitriten und Ammoniak durch Bakterien. (Cbl. Bakt. 2. XLI. p. 365—430. 10 F.)

Klebs, A. C. 1914. Die Variolation im 18. Jahrhundert; historischer Beitrag zur Immunitätsforschung. (Zur historischen Biologie der Krankheitserreger. Heft 7. Giessen 1914. 8. 78 pp.)

Köck, G. 1914. Die Verwendung von Knöllchenbakterien zu Leguminosen (Monatshefte f. Landw. Wien 1914. 4 pp. 1 f.)

Richet, Ch. 1914. L'accoutumance du ferment lactique aux poisons (bromure de potassium). Etude de mésologie. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 583—587.)

Rogers, L. A. a. o. 1914. The colon group of bacteria. (Journ. inf. Disease. IV. p. 411—475.)

Séliber, G. 1914. Les acides volatils dans les produits de fermentation de quelques microbes anaérobies. (Rev. gen. Bot. XXVbis. p. 589—598.)

XV. Lichenes.

Hasse, H. E. 1914. Additions to the Lichen flora of southern California, N⁰ 9. (Bryologist. XVII. p. 61—63.)

Howe Jr., R. H. 1914. North American species of the genus Ramalina. Part VI. (Bryologist. XVII. p. 49—52.)

Howe Jr., R. H. 1914. Some comparisons of the Lichen floras of Eurasia and North America. (Torreya. XIV. p. 138—140.)

Merrill, G. K. 1914. Noteworthy Lichens from Maine. II. (Bryologist. XVII. p. 55—58. to be concl.)

Schenk, H. 1914. Flechtenbestände. Vegetationsbilder hrsg. von Karsten

& Schenck. 12. Reihe. Heft 5. Taf. 25—30. (Jena, G. Fischer. 1914. 4°.)

Timkó, Gy. 1914. Conotrema urceolatum (Ach.) Tuck. in der Flechtenflora Ungarns. (Bot. Közl. XIII. p. 105—106. Mag. u. deutsch.)

XVI. Bryophyten.

Cf. **IV. Mc Allister; X. Klebahn; XVIII. Spence** and **Grant.**

Andrews, A. Leroy 1914. A collection of Hepaticae from North Carolina. (Bryologist. XVII. p. 58—60.)

Conklin, G. H. 1914. A list of Hepaticae collected upon Isle Royale, Lake superior. [concl.]. (Bryologist. XVII. p. 53—55.)

Dixon, H. N. 1914. Report on the mosses collected by Mr. C. E. C. Fischer and others from South India and Ceylon. (Rec. bot. Surv. India. VI. p. 75—89. 2 pl.)

Hill, E. J. 1914. Notes on the distribution of Polytrichum strictum and some associated Sphagna. (Bryologist. XVII. p. 63—64.)

Holmes, E. M. 1914. Ptilota plumosa and Henry Goode. (Journ. of Bot. LII. p. 250.)

Kashyap, S. R. 1914. Morphological and biological notes on new and little known West-Himalayan liverworts. I. (N. Phytologist. XIII. p. 206—226. 4 f.)

Maybrook, A. C. 1914. Note on the biology of Fegatella conica. (N. Phytologist. XIII. p. 243—249. 1 f.)

Stephani, F. 1914. Species Hepaticarum. Fasc. 61 et 62. (Bull. Soc. bot. Genève. 1914. p. 481—608.)

Watson, W. 1914. Xerophytic adaptations of Bryophytes in relation to habitat. [cont.]. (N. Phytologist. XIII. p. 181—190. 3 f.)

XVII. Pteridophyten.

Cf. **X. Klebahn.**

Alderwerelt van Rosenburgh, C. R. W. K. 1914. New or interesting Malayan ferns. 6. (Bull. Jard. bot. Buitenzorg. 2. N°. XVI. 60 pp. 10 t.)

Copeland, E. B. 1914. New Sumatran ferns. (Philippine Journ. Sc. IX. C. p. 227—233.)

Marsh, A. S. 1914. Azolla in Britain and in Europe. (Journ. of Bot. LII. p. 209—213.)

Maxon, W. R. 1914. A family of ferns new to the United States. (Amer. Fern Journ. IV. p. 15—17.)

Watts, W. W. 1914. Additional notes on the ferns of Lord Howe Island. (Linn. Soc. N. S. Wales Abstr. Proc. June 24th 1914. p. IV.)

XVIII. Floristik, Geographie und Systematik der Phanerogamen.

Anonymus. 1914. Decades Kewenses. Decas LXXX. (Kew Bull. 1914. p. 205—210.)

Anonymus. 1914. New orchids Decade 42. (Kew Bull. 1914. p. 210—214.)

Anonymus. 1914. Spartina Townsendii Groves. (Journ. of Bot. LII. p. 245—247.)

Bean, W. J. 1914. Garden notes on the new trees and shrubs. XVIII. New Rhododendrons. (Kew Bull 1914. p. 201—205.)

Bennet, A. 1914. Naias flexilis Rost & Schmidt. A new record for England. (Naturalist. 1914. p. 274.)

Bicknell, E. P. 1914. Some grasses noteworthy in Massachusetts. (Rhodora. XVI. p. 81—83.)

Blake, S. F. 1914. A new Cochlearia from Newfoundland. (Rhodora. XVI. p. 135—136.) [Cochlearia cyclocarpa, related to C. anglica L. — Trelease.]

Blake, S. F. 1914. The earliest name of the snowberry. (Rhodora. XVI. p. 117—119.)

Bonnier, G. 1914. Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique (comprenant la plupart des Plantes d'Europe). (Paris 1914. 4⁰. avec planches col. Fasc. 25—28. p. 49—96 (du tome III) avec 24 pl.)

Brandegee, T. S. 1914. Plantae Mexicanae Purpusianae. VI. (Univ. California Publ. Bot. VI. p. 51—77.)

Britton, C. E. 1914. The Water Speedwell. (Essex Nat. XVII. p. 291.)

Chittenden, F. J. 1914. The rogue wallflower. [Cheiranthus Cheiri y gynantherus]. (Journ. r. hort. Soc. XL. p. 83—87. 1 f.)

Cockerell, T. D. A. 1314. Two new plants from the tertiary rocks of the West. (Torreya. XIV. p. 135—137. 2 f.)

Cross, E. R. 1914. Viola Selkirkii in Colorado. (Rhodora. XVI. p. 94—95.)

Dallman, A. A. 1914. Cynosurus echinatus L. in Cheshire. (Lancashire and Cheshire Nat. VII. p. 127.)

Dümmer, R. A. 1914. Euphorbia Hislopii. (Journ. r. hort. Soc. XL. p. 80.)

Dümmer, R. A. 1914. Quercus crassipes. A mexican oak. (Journ. r. hort. Soc. XL. p. 79—80. 2 f.)

Dümmer, R. A. 1914. Quercus semecarpifolia Smith. (Journ. r. hort. Soc. XL. p. 78. 2 pl.)

Dümmer, R. A. 1914. Three Conifers. (Journ. of Bot. LII. p. 236—241.)

Ellis, J. W. 1914. Oenothera Lamarckiana Ser. in Cheshire. (Lancashire and Cheshire Nat. VII. p. 163.)

Farrington, J. 1914. Lathyrus tuberosus at Dunmow. (Essex Nat. XVII. p. 290.)

Fernald, M. L. 1914. Some Antennarias of northeastern America. (Rhodora. XVI. p. 129—134.)

Fernald, M. L. 1914. Three lupines naturalized in eastern Canada and Newfoundland. (Rhodora XVI. p. 92—94.)

Fernald, M. L. and **K. M. Wiegand. 1914.** The genus Ruppia in eastern North America. (Rhodora. XVI. p. 119—127.)

Flora Sibiriae et Orientis extremi (1914) a Museo Botanico Academiae Imper. Scientiarum Petropolitanae edita. Fasc. 1. 24 Papaveraceae, 25 Cruciferae, ed. a N. Busch. (Petropoli 1914. 8⁰. 176 pp. 2 tab. col. et figs.)

Flore générale (1914) de l'Indo-Chine, publiée sous la direction de H. Lecomte. (7 volumes. environ 3500 pp. avec 150 pl. et f.) Vol. IV. Fasc. 2. Loganiacées (fin) et Gentianacées par P. Dop et Gagnepain; Boraginacées par Gagnepain et Courchet. (p. 161—224. 1 pl. 8 f.) Vol. V. Fasc. 2. Myristicacées (fin), Monimiacées, Lauracées, Hernandiacées, Proteacées par H. Lecomte. p. 97—164. 5 pl. 4 f (Paris, 1914. gr. in-8⁰.)

Hubbard, F. T. 1914. A new species of Rottboellia [R. triflora]. (Philip. Journ. Sc. C. Bot. IX. p. 257—258.)

Kalkhoff, D. 1914. Ophrys penedensis Diettrich Kalkhoff. (All. bot. Zschr. XX. p. 81—82. 1 T.)

Keeble, F. a. o. 1914. The flora of the peat of the Kennet Valley. (Rep. british Ass. Adv. Sc. Birmingham. 1913. London 1914. p. 265—266.)

Klein, E. J. 1914. Eigentümliche Uebereinstimmung von luxemburgischen und südfranzösischen Pflanzennamen. (Monatsber. Ges. luxemburg. Natfr. N. S. VII. p. 45—48, 51—58, 75—80.)

Knowlton, C. H. 1914. Spiraea salicifolia in Alburg, Vermont. (Rhodora. XVI. p. 96.)

Koidzumi, G. 1914. A phytogeographical survey of Mt. Kiso-Ontake. [P. N.]. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. (111)—(126). japanese.)

Koidzumi, G. 1914. Plantae novae Japonicae. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. 148—152, 171—173.)
Koorders, S. H. en Th. Valeton. 1914. Bijdrage No 13 tot de kennis der boomsoorten op Java. Bewerkt door Th. Valeton en J. J. Smith. (Batavia, G. Kolff & Co. 1914. 8o. VII, 286 pp.)
Koorders, S. H. und Th. Valeton. 1914. Atlas der Baumarten von Java. 7. Lfrg. II. Bd. F. 301—350. (Leiden, P. W. M. Trap. 1914. 8o.)
Koorders-Schumacher, A. 1914. Systematisches Verzeichnis der zum Herbar Koorders gehörenden Phanerogamen und Pteridophyten. 12. Lfrg. (Buitenzorg, Selbstverlag. 1914. 8o.)
Korotkij, M. 1914. Species novae Sibiriae Orientalis. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 291—294.)
Košanin, N. 1914. Lebensweise des Kirschlorbeers auf dem Berge Ostrozub in Serbien. (Oesterr. bot. Zschr. LXIV. p. 139—144, 183—200.)
Košanin, N. 1914. Dioscorea balconica Koš n. sp. (Oesterr. bot. Zschr. LXIV. p. 37—39. 1 T.)
Košanin, N. 1914. Die Verbreitung von Forsythia europaea Deg et Bald. in Nordalbanien. (Mag. bot Lap. XII. p. 299—303.)
Košanin, N. 1914. O vegetaciji „severoistočne Abanije" [Die Vegetation von nordöstlichen Albanien. (Glasnik srpskog geografskog društva Belgrad. III. p. 1—21. 1 Sk.)
Kränzlin, F. 1914. Orchidaceae africanae. (Bot. Jahrb. LI. p. 369—398.)
Krause, K. 1914. Liliaceae africanae. V. (Bot. Jahrb. LI. p. 440—450.)
Krause, K. 1914. Rubiaceae. Plantae Uleanae. (Nbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin—Dahlem. VI. p. 200—212.)
Krause, K. 1914. Rutaceae. Plantae Uleanae. (Nbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin—Dahlem. VI. p. 143—149.)
Krause, K. 1914. Sapotaceae. Plantae Uleanae. (Nbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin—Dahlem. VI. p. 169—172.)
Kupcsok, S. 1914. Daten zur Flora der Niederen Tátra. (Bot. Közl. XIII p. 96—105. Mag. u. deutsch.)
Kusnezow, W. 1914. Material zur Bestimmung einiger Carex-Arten im blütenlosen Zustande. (Bull. angew. Bot. VII. p. 1—41. 20 T. Russisch u. deutsch.)
Lapie 1914. Aperçu phytogéographique sur la Kabylie des Babors. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 417—424.)
Laurent, J. 1914. L'ancienne végétation forestière de la Champagne pouilleuse. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 433—448. 2 pl.)
Lavergne, L. 1914. Contribution à la connaissance de la flore d'Auvergne, et en particulier de celle des bassins de la Rance et du Célé. (Bull. Soc. bot. France LX. p. LI—LVII. 1 pl.)
Le Brun, P. 1914. Une excursion botanique dans la vallée de Saas (Valais) [suite]. (Feuille j. Nat. 5. XLIV. p. 138—143. à suivre.)
Lecomte, H. 1914. Loranthacées d'Indo-Chine. (Not. syst. III. p. 51—53. ill.)
Lecomte, H. 1914. Sur deux Loranthus de Chine. (Not. syst. III. p. 47—51. ill.)
Litardière, R. de 1914. La flore des environs de la station de biologie végétale de Mauroc. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 121—132. 1 pl.)
Longman, H. A. 1914. The plants of mast-head Island. (Proc. roy. Soc. Queensland. XXV. p. 17—23.)
Mac Kenzie, K. K. 1914. A new southwestern sedge. (Torreya. XIV. p. 125—127.)
Maiden, J. H. 1914. Forest flora of new South Wales. VI. Part. 3. p. 37—59.
Makino, T. 1914. Observations on the flora of Japan. [cont.] (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. 165—170, 174—186 to be cont.)

Marshall, E. Sh. 1914. A supplement of the flora of Somerset. (Taunton, Publ. by the Somersetshire Archaeological and Natural History Society. 1914. 8o. IV. 242 pp. Price 7 s. 6 d.)
Merrill, E. D. 1914. An enumeration of the plants of Guam. [concl.]. (Philippine Journ. Sc. C. Bot. IX. p. 97—155.)
Merrill, E. D. 1914. New or noteworthy Philippine plants. (Philippine Journ. Sc. C. Bot. IX. p. 261—292.)
Miyabe, K. and **Y. Kudo. 1914.** Materials for a flora of Hokkaido. III. (Trans. Sapporo nat. Hist. Soc. V. p. 65—80.)
Monnet, P. 1914. Contributions à l'étude de la végétation californienne. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. CVI—CXXVI. 3 f. 1 pl.)
Moss, C. E. 1914. Notes on British plants. (Journ. of Bot. LII. p. 196—201.)
Nakai, T. 1914. Japanese Celtis. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. (261)—(269). ill. japanese.)
Ostenfeld, C. H. 1914. New or noteworthy aquatic plants. (Philippine Journ. Sc. C. Bot. IX. p. 259—260.)
Pearsall, W. H. 1914. Florula Furnessiae. (Lancashire Nat. VII. p. 115—118.)
Pearsall, W. H. 1914. Florula Furnessiae its limitations and its lessons. (Lancashire and cheshire Nat. VII. p. 152—156, 165—170.)
Pierce, N. B. 1913. A new walnut [Juglans quercifolia]. (Science. N. S. XXXVII. p. 613—614.)
Poisson, H. 1914. Note a propos d'un Bulbophyllum de la Guinée française nouvellement introduit dans les serres du Muséum. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 103—110.)
Poisson, H. 1914. Note sur quelques herborisations au XVIIme siècle dans la forêt de Fontainebleau. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 557—561.)
Prain, D. 1914. Curtis's Botanical magazine. X. No. 115—116.
Robson, F. 1914. British Trees, and how to name them at a glance. (London 1914. 144 pp.)
Rogers, W. M. 1914. Notes on Dr. Focke's Rubi Europaei (1914) [concl.]. (Journ. of Bot. LII. p. 202—209.)
Rydberg, A. 1914. Notes on Rosaceae. VII. (Bull. Torrey bot. Club. XLI. p. 319—332.)
Safford, W. E. 1914. Acacia cornigera and its allies. (Journ. Washington Ac. Sc. IV. p. 356—368.)
Salisbury, E. J. 1914. Botanical observations in Hertfordshire in 1911 and 1912. New Records. (Trans. Hertfordshire nat. Hist. Soc. XV. p. 172.)
Salisbury, E. J. 1914. Hertfordshire Gentians. (Trans. Hertfordshire nat. Hist. Soc. XV. p. 169—171.)
Salmon, C. E. 1914. Poa remotiflora Murb. in Jersey. (Journ. of Bot. LII. p. 193—196. 1 pl.)
Schaffner, J. H. 1914. Catalog of Ohio vascular plants. (Ohio State Univ. Bull. XVIII. p. 127—247.)
Sedgwick, L. J. 1914. A list of grasses from Ahmedabad and Surat. (Journ. Bombay nat. Hist. Soc. XXIII. p. 110—117.)
Simpson, C. T. 1914. Native and exotic plants of Dade County, Florida State hort. Soc. p. 1—46.)
Spence, M. and **J. Grant. 1914.** Flora Orcadensis: containing the flowering plants arranged according to the natural order and the mosses. (Kirkwall, D. Spence. 1914. 8⁰. XCV, 148 pp. maps and portraits. Price 4 sh.)
Sprague, T. A. and **L. A. Boodle. 1914.** West Indian Boxwood. (Casearia praecox Griseb.) (Kew Bull. 1914. p. 214—219.)
Suksdorf, W. 1914. Is Arenaria lateriflora dioecious? (Rhodora. XVI. p. 55—56.)

Tidestrom, I. 1914. A new Delphinium from Utah. (Proc. biol. Soc. Washington. XXVII. p. 61—62.)
Travis, W. G. 1914. Elatine hexandra DC. (Lancashire and Cheshire Nat. VII. p. 163.)
Turesson, G. 1914. Slope exposure as a factor in the distribution of Pseudotsuga taxifolia in arid parts of Washington. (Bull. Torrey bot. Club. XLI. p. 337—345.)
Turner, E. E. 1914. Scirpus maritimus and Melampyrum arvense in Essex. (Essex Nat. XVII. p. 291.)
Valeton, Th. 1914. Rubiacées de l'Herbier du Muséum. (Not. syst. III. p. 53—55.)
Vestal, A. G. 1914. A black-soil prairie station in northeastern Illinois. (Bull. Torrey bot. Club. XLI. p. 351—363. 7 f.)
Viguier, R. et **H. Humbert. 1914.** Observations sur quelques Guttifères Malgaches. (Rev. gén. Bot. XXVbis. p. 629—642.)
Werner, E. 1914. Zur Oekologie atypischer Samenanlagen. (Beih. bot. Cbl. 1. XXXII. p. 1—14. 19 A.)
Wernham, H. F. 1914. New Rubiaceae from tropical America. IV. [cont.]. (Journ. of Bot. LII. p. 225—227. 1 pl.)
Wheldon, J. A. 1914. On the older dunes at Ainsdale. (Lancashire and Cheshire Nat. VII. p. 149—150.)
Wheldon, J. A. 1914. Some alien plants of the Mersey province. (Lancashire and Cheshire. Nat. VII. p. 119—122, 128—130.)
Wigman Jr., H. J. 1914. Salvia's. (Teysmannia. XXV. p. 330—336.)
Wilson, A. and **J. A. Wheldon. 1914.** Alpine vegetation on Ben-Y-Gloe, Perthshire, (Journ. of Bot. LII. p. 227—235.)
Wolley-Dod, A. H. 1914. A flora of Gibraltar and the neighbourhood. (Journ. of Bot. LII. Suppl. p. 113—131 and I—VIII.)
Woodward, R. H. 1914. Paspolum in eastern Connecticut. (Rhodora. XVI. p. 136.)

XIX. Pflanzenchemie.

Cf. **II. Kratzmann; XI. Harden, Rosenblatt; XIV. Séliber.**

Begemann, O. 1914. Beiträge zur Kenntnis pflanzlicher Oxydationsfermente. [V. M.]. (Zschr. allg. Physiol. XVI. p. 352—358.)
Kampen, B. G. van 1914. Het gehalte aan in water oplosbare koolhydraten van lijnzaad. (Versl. landbk. Onderz. Rijkslandbouwproefstat. XV. p. 1—6 mit deutsch. Res.)
Klee, W. 1914. Ueber die Alkaloide von Papaver orientale [Schluss]. (Arch. der Pharm. CCLII. p. 241—273.)
Klein, R. 1914. Ueber den mikrochemischen Nachweis von Strychnin und Brucin im Samen von Strychnos Nux vomica. (Anz. kais. Ak. Wiss. Wien. 1914. p. 39—40.)
Kluyver, A. J. 1914. Biochemische suikerbepalingen. [Diss. Delft]. (Leiden, voorh. E. J. Brill. 1914. 8⁰. 223 pp. 3 pl.)
Kopaczewski, W. 1914. Recherches sur la composition de la scille: le principe toxique. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVIII. p. 1520—1522.)
Korsakoff, M. 1914. Recherches biochimiques sur les saponines. (Rev. gén. Bot. XXVI. p. 225—244.)
Kotake, Y. und **K. Naitö. 1914.** Ueber einen Farbstoff aus „Lycoperdon gemmatum Batsch". (Zsch. physiol. Chem. XC. p. 254—257.)
Kratzmann, E. 1914. Seltene Pflanzeninhaltstoffe. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. LXIV. p. (67)—(70).)
Müller, A. 1914. Die Bedeutung der Alkaloide von Papaver somniferum für das Leben der Pflanze. (Arch. der Pharm. CCLII. p. 280—293.)

Smith, F. 1914. Notes on the cyanogenetic glucoside of Eremophila maculata (Native Fuchsia). (Proc. roy. Soc. Queensland. XXV. p. 13—15.)

Woker, G. 1914. Zur Theorie der Oxydationsfermente. (Zschr. allg. Physiol. XVI. p. 341—351.)

XX. Angewandte Botanik (technische, pharmaceutische, landwirtschaftliche, gärtnerische) und Forstbotanik.

Cf. **V. Hutcheson, Lodewijks.**

Baltet, C. 1914. Traité de Culture Fruitière commerciale et bourgeoise. 5. éd. (Paris 1914. 12⁰. XVI, 725 pp. 502 f.)

Bernard, C. en **J. J. B. Deuss. 1914.** Bemestingsproeven in theetuinen. II. (Med. Proefstat. Thee. XXX. p. 1—29.)

Birk, M. 1913. Kopra-Produktion und Kopra-Handel. (Kiel, 1913. 8⁰. X. 186 pp.)

Bosscha, K. A. R. 1914. Bemestingsproeven genomen te Malabar. (Med. Proefstat. Thee. XXX. p. 30—38.)

Doering, A. 1913. Sobre la escencia de la menta argentina [Bystropogon]. (Bol. Ac. nacion. Cienc. Cordoba [Argentina]. XIX. p. 381—391.)

Elst, P. van der 1914. Het vierde internationale rijstcongres in Italië. [vervolg]. (Teysmannia. XXV. p. 275—289.)

Gassen, K. 1914. Ungarische Versuche mit zwei Hanfsorten aus Kleinasien und Italien. (Köztelek, Budapest. XXIV. p. 84.)

Gastine, G. 1914. Emploi du sulfure de carbone dans les cultures maraîchères et fruitières. (Rev. hort. Algérie. XVIII. p. 168—177. à suivre.)

Gatin, C. L. 1913. Oelpalmenfrüchte ohne Kerne. (Int. agr. techn. Rundschau. IV. p. 1402—1403.)

Geerts, J. M. 1914. Over de beoordeeling van proefveldresultaten. (Arch. Suikerind. Ned.-Indië. 1914. p. 541—600.)

Gräbner, E. 1913. Ertragssteigerung durch Auslese bei ungarischem Weizen. (Köztelek, Budapest. XXIII. p. 3331—3333.)

Gräbner, E. 1913. Versuche mit vielkolbigen Mais-Sorten. (Gazdasági Lap. Budapest 1913. p. 850.)

Gyárfás, J. 1914. Anbauversuche mit Vicia striata in Ungarn von 1908 bis 1911. (Kisérlotügyi Közl. Budapest. XVII. p. 1—11. 4 F.)

Helbig, M. 1914. Neuere Untersuchungen über Bodenverkittung durch Mangan bezw. Kalk. (Natw. Zschr. Forst- u. Landw. XII. p. 385.)

Herincq, Levallée, Neumann et **d'autres. 1914.** Le nouveau Jardinier illustré pour 1913. 49. ed. (Paris 1914. 8⁰. 1760 pp. 580 f.)

Hoffmann, F. 1914. L'état actuel de la question des engrais en Allemagne. (Bull. Rens. agr. Mal. d. Plantes. V. p. 1151—1160.)

Kerbosch, M. 1914. Yoghurt. (Teysmannia. XXV. p. 1—14. 2 pl.)

Kiessling, L. 1914. Bericht der Kgl. Bayer. Saatzuchtanstalt in Weihenstephan 1912 und 1913. (Landw. Jahrb. Bayern. 1914. 6. p. 1—132.)

Kiessling, L. 1914. Selektions- und Bastardierungsversuche mit weissbunten Pferdebohnen. (Zschr. f. Pflanzenzücht. II. p. 313—338.)

Koch, L. 1914. Pharmakognostischer Atlas. Mikroskopische Analyse der Drogenpulver, Teil II. Band II. Wurzeln, Knollen, Zwiebeln und Kräuter. Lfr. 5 u. 6. (Leipzig 1914. 4⁰. p. 3 u. 131—182. 8 T.)

Köck, G. 1914. Anbauversuche mit einigen neueren Kartoffelsorten Dolkowskyscher Züchtung. (Oesterr.-ung. Zschr. Zuckerind. u. Landw. Wien. XLII. 4 pp.)

Koketsu, R. 1914. Einiges zur Kenntnis des Vogelleims. (Bot. Mag. Tokyo. XXVIII. p. (207)—(227) japanisch und p. 161—164. deutsch. 1 pl.)

König, J., J. Hasenbäumer und **R. Krönig. 1914.** Die Trennung der Bodenteile nach dem spezifischen Gewicht und die Beziehungen zwischen Pflanzen und Boden. (Landw. Jahrb. XLVI. p. 165—252.)

Mach, F. 1914. Bericht der Grosh. Badischen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenberg über ihre Tätigkeit im Jahre 1913 an das Grossherzogliche Ministerium des Innern. (Karlsruhe, G. Braun, 1914. 8⁰. 107 pp.)

Marsh, C. D. 1914. Menziesia, a new stockpoisoining plant of the northwestern States. (Circ. U. S. Dep. Agr., Bur. Plant Ind., Drug & Pois. Pl. Invest. 1914. 2 pp. 2 pl.) [Referring to Menziesia glabella. — Trelease.]

Moll, J. W. 1914. Het landbouwonderwijs aan de hoogeschool te Groningen gedurende de negentiende eeuw. (Academia Groningana. 1914. p. 1—32.)

Neumann, M. P. 1914. Brotgetreide und Brot. Lehrbuch für die Praxis der Getreideverarbeitung. (Berlin 1914. 8⁰. mit 182 F.)

Núñez, E. J. 1914. Memoria de fomento presentada al Congreso constitucional 1913. (San José [Costa Rica], Impr. y Libr. Alsina. 1914. 8⁰. LX, 384 pp. ill.)

Piccinini, G. M. 1914. Un po' di luce farmacognostica intorno ai prodotti farmaceutici della digitale. (Arch. di Farm. e Sc. aff. III. p. 133—179. 1 t.)

Rohland, P. 1914. Die Kolloide der tonigen und Humusböden. (Natw. Zschr. Forst- u. Landw. XII. p. 380.)

Schewelew, J. 1914. Die Unkräuter auf den Feldern im Petersburger Gouvernement und ihre Samen im Korn und im Boden. (Bull. angew. Bot. V. [1912, ersch. 1914] p. 831—884. deutsch.)

Seelhorst, C. v. 1914. Handbuch der Moorkultur. 2. Aufl. von „Acker- u. Wiesenbau auf Moorboden". (Berlin 1914. 8⁰. mit T. und 38 F.)

Stout, A. B. 1914. Vegetable foods of the American Indians. (Journ. New York. bot. Gard. XV. p. 50—60.)

Tubeuf, C. von 1914. Ballenpflanzung einjähriger Sämlinge. (Natw. Zschr. Forst- u. Landw. XII. p. 394. 2 A.)

Wirth, P. 1914. De verovering der atmospherische stikstof voor den landbouw. (Teysmannia. XXV. p. 290—297.)

XXI. Biographie, Necrologie.

Holmes, E. M. 1914. Joseph Anthony Martindale. (1837—1914). (Journ. of Bot. LII. p. 241—245. 1 portr.)

Merrill, E. D. 1914. Charles Budd Robinson Jr. (Philippine Journ. Sc. C. Bot. IX. p. 191—197.)

Rendle, A. B. 1914. Philippe Édouard Léon van Tieghem. 1839—1914. (Journ. r. micr. Soc. London. 1914. p. 335—336.)

XXII. Bibliographie.

Haberlandt, G. 1914. Berliner Botaniker in der Geschichte der Pflanzenphysiologie. (Berlin 1914. 8⁰. 29 pp.)

Kurtz, F. 1913. Essai d'une bibliographie botanique de l'Argentine. (Bol. Ac. nacion. Cienc. Cordoba [Argentina]. XIX. p. 221—376.)

Wycoff, E. 1914. Catalogue of the books and pamphlets of the Lloyd Library. Botany-Authors, A. (Bibliogr. Contr. Lloyd Libr. Cincinnati, Ohio. II. p. 125—162.)

Ausgegeben: 6 October 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

zytologischen Forschern bestätigt worden, die sich mit der Tetrasporenbildung der Florideen beschäftigt haben.

Verf. beschreibt nun die zytologischen Verhältnisse von *Nitophyllum punctatum* und zwar von einem Exemplar, an dem ausser Zystokarpien in verschiedenen Stadien auch Gruppen von tetrasporenähnlichen Bildungen sich befanden. Zwischen den Sporen und den Zystokarpien besteht insofern eine Korrelation, als erstere stets um die Punkte herum gebildet werden, wo Prokarpien angelegt werden.

In ihrer histologischen Ausbildung stimmen diese Sporen vollkommen mit den normalen Tetrasporen überein und auch in zytologischer Hinsicht zeigen sie analoge Verhältnisse. Es handelt sich um eine haploide weibliche Pflanze mit Zystokarpien und Sporen an demselben Individuum. Von zahlreichen Kernen in der Spore hat der siegende Kern schon vorher die reduzierte Chromosomenzahl, und da keine Reduktionsteilung eintritt, tritt auch keine Vierteilung in Tetrasporen ein, sondern wir erhalten aus diesem Grunde nur eine „Monospore". Diese aber ist jedenfalls beim Austritt völlig gleichwertig einer normalen Tetraspore und hat dieselbe Chromosomenzahl wie diese.

Die Zystokarpienentwicklung ist normal und die Karposporen zeigen die vom Verf. früher für *N. punctatum* nachgewiesene diploide Chromosomenzahl. Das Sporangium der Monosporen ist entwicklungsgeschichtlich homolog mit dem Tetrasporangium. Nur das Ausbleiben der Reduktionsteilung und der darauf folgenden 4-Teilung scheidet sie voneinander.

Verf. betont, dass alle bisher zytologisch untersuchten Fälle in vollständiger Uebereinstimmung mit der Generationswechseltheorie von Yamanouchi stehen.

Eine Sache, die noch der Klärung bedarf, ist die Frage darnach, wie die an geschlechtlichen Pflanzen vorkommenden Tetrasporen zytologisch sich verhalten, wo eine wirkliche 4-Teilung stattfindet. Losch (Hohenheim).

Andrews, F. M., Protoplasmic streaming in *Mucor*. (Bull. Torrey Bot. Club. XXXIX. p. 455—499. 1912.)

So long as the filaments of *Mucor stolonifer* and *M. mucedo* were completely submerged no streaming occured, but as soon as the filaments emerged into the warm dry air an active streaming of the protoplasm commenced. The dependence of protoplasmic movement on transpiration was further proved by growing the spores of fungi on the under side of a cover glass in a gas chamber. The inhibiting influence of hydrogen was more effective in moist than in dry air. The protoplasmic streaming of fungi growing in saturated air, and changed to cells over various strengths of glycerine, ceases in a very short time. A very weak solution of ethyl ether in dilute glycerine may cause a temporary recommencement of streaming. Injury does not produce or accelerate streaming but has a tendency to decrease any streaming that may be present. Light alternating with darkness, or a sudden change of temperature of several degrees, may induce or accelerate streaming.

W. H. Emig (St. Louis).

Brown, W. H. and **P. W. Graff.** Factors influencing fun-

gus succession on dung cultures. (Phillipine Jour. Sci. VIII. p. 21—29. 1913.)

The author reports that the fungous succession in dung cultures is not due neither to the exhaustion of the food supply, to competition between the fungi present, nor to self killing through the excretion of toxins; but the order of succession is probably due to the different rates of growth of the species. The disappearance of such forms as *Mucor* and *Oospora* is connected with the presence of microorganisms in the soil. L. O. Overholts (St. Louis).

Goddard, H. N., Can fungi living in agricultural soil assimilate free nitrogen? (Bot. Gaz. LVI. p. 249—305. fig. 1—18. 1913.)

The author reviews earlier work on nitrogen fixation by the fungi and reports his own experiments. He isolated from the soil 2 species of *Phycomycetes,* and 17 species of *Hyphomycetes,* and these species are described. The modifications of the usual culture media were employed, and the methods of chemical analysis were, in substance, those of the Association of Official Agricultural Chemists of the United States. The results furnish no evidence to indicate that any of the organisms employed are able to fix atmospheric nitrogen in the absence of combined nitrogen, under the conditions of his experiments. Moreover, although some of the fungi used showed considerable growth in the presence of a small amount of combined nitrogen, the results give no strong support to the possibility of nitrogen fixation under these conditions. It is significant that little or no positive evidence of fixation was secured with so many species of fungi which exist under conditions similar to those of bacteria which possess this property.

Duggar (St. Louis).

Tubeuf, C. von, Pflanzenpathologische Bilder und Notizen aus den nordamerikanischen Wäldern. (Zeitschr. f. Forst- u. Landwirts. XII. p. 89—91. 1914.)

Verf. beschreibt zwei; in Saccardos Sylloge noch nicht vermerkte, wahrscheinlich neue Uredineen, die er in Nordamerika an der Douglastanne bezw. Nutka-Cypresse entdeckt hat.

An *Chamaecyparis nutkaensis* beobachtete er in der obersten Verbreitungsregion dieses Baumes, da wo der geschlossene Wald des Mt. Rainer (Cascaden-Geb.) an saftige und blumenreiche Alpenwiesen grenzt und in einzelne grössere und kleinere Baumhorste übergeht, eine ihm unbekannte Uredinee.

Die Aestchen zeigten braune Partien an der Oberseite und auf der Unterseite zeigten diese Stellen ein leuchtendes Orangerot. Es handelte sich um Uredosporenlager.

Die Nutka-Cypresse wird im mittleren Bergteile häufiger, den Pilz fand Verf. aber in dieser tieferen, geschlossenen Waldregion nicht mehr. Es dürfte daher eine etwaige zweite Wirtspflanze ihren Standort an der Grenze des geschlossenen Waldes, respektive in den aufgelösten Horsten oder in den Wiesenflächen haben.

Eine zweite Uredinee fand Verf. auf dem in den Wald versenkten Talboden Longmire-Springs.

Auf der Unterseite der Nadeln der Douglastannen fanden sich je zahlreiche Lager eines Rostpilzes im *Caeoma*-Stadium. Verf.

vermutet einen Zusammenhang mit einer *Melampsora*, die auf einer in der Nähe stehenden *Populus trichocarpa* vorkommt.

Man wird ihm, falls es noch nicht benannt ist, den Namen *Caeoma Pseudotsugae Douglasii* (und später den Namen *Melampsora Pseudotsugae* unter Beifügung der zweiten Wirtspflanze) wohl geben müssen und die erstgenannte Uredinee als *Uredo Chamaecyparidis nutkaensis* einstweilen bezeichnen. Losch (Hohenheim).

Bailey, V., The wild cotton plant (*Thurberia thespesioides*) in Arizona. (Bull. Torr. Bot. Club. XLI. p. 301—306. May 1914.)

The author describes in detail the distribution of the wild cotton plant in the mountains of Arizona in connection with the native cotton bollweevil *Anthonomus grandis Thurberiae*, which it harbors. The plants associated with it are enumerated and the range of the plant in altitude is given for the different mountains, such as the Santa Catalina and Santa Rita, visited.

Harshberger.

Bartlett, H. H., An account of the cruciate-flowered Oenotheras of the subgenus *Onagra*. (Amer. Journ. Bot. I. 226—243. f. 1—2. pl. 19—21. May 1914.)

A key is given to *O. cruciata*, *O. venosa*, *O. atrovirens*, *O. biennis* and its var. *leptomeres* and *O. stenomeres*. As new names are published *Oenothera stenopetala lasiopetala* Bartl., *O. atrovirens* Shull & Bartl., *O. venosa* Shull & Bartl., *O. biennis leptomeres* Bartl. and *O. stenomeres* Bartl. Trelease.

Cocks, R. S., Notes on the flora of Louisiana. I. (The Plant World. XVII. p. 186—191. June 1914.)

The object of these notes upon the flora of Louisiana is to record various observations made by Cocks during the past few years upon the distribution and occurrence of such plants, as seem worthy of special notice, whether on account of their rarity, or because their presence in Louisiana would seem to be remarkable.

Harshberger.

Douglass, A. E., A method of estimating rainfall by the growth of trees. (Bull. Amer. Geogr. Soc. XLVI. p. 321—335. 1914.)

The author undertook to prepare a curve of tree growth, using *Pinus ponderosa*, as it grows on the great northern plateau of Arizona, as the object of measurement; secondly, to find if there exists any connection between this growth and precipitation; thirdly, to carry this back through long periods to find whether meteorologic variations, if discovered, show association with astronomic phenomena. The work was divided into the collection and measurement of sections, the dating of the rings, the yearly identification of the rings, the time of year of ring formation. Throughout the results are figured graphically and tests of accuracy are applied. Climatic cycles of 33-year and larger variations, a 21-year period and a 11-year cycle were determined. The 11-year cycle of tree growth estimated for a period of 500 years shows close correlation with a sun spot frequency of 11.4 years, so that Douglass has found a con-

nection between tree growth and rainfall; he has established a curve of tree growth for one locality, and he has observed apparent climatic cycles and indications of association between meteorologic and astronomic phenomena. Harshberger.

Harper, R. M., Car-window notes on the vegetation of the Upper peninsula of Michigan. (15th. Rept. Mich. Acad. Offic. p. 193—198. 1913.)

As the title indicates, the author notes the most distinctive features of the vegetation in upper peninsular Michigan. He gives the numerical frequency of the different species noted under the heads of trees, shrubs and herbs. The absence and scarcity of certain plants are commented upon. Harshberger.

Harper, R. M., The "pocosin" of Pike County, Alabama, and its bearing on certain problems of succession. (Bull. Torr. Bot. Club. XLI. p. 209—220. fig. 1—4. May 1914.)

The several uses of the term pocosin in the southern states are discussed. Pocosin in eastern North Carolina, where the term is used more frequently than in all the rest of the world, means a flat wet place with peaty soil, usually remote from large streams, with a scattered growth of trees and a dense shrubby undergrowth. A so-called pocosin in Pike County Alabama was visited and its vegetation intimately studied. The plants are listed under trees, shrubs and vines, herbs, epiphytes, etc. The author concludes, that the Alabama pocosin is a many-storied climax forest of a type characteristic of dry sandy soils in the coastal plain of the south, that something like half of the woody plants are evergreen and that it may be more or less of an accident that the name pocosin was applied to this place by the early settlers instead of hammock, because the soil of this area as in other hammocks is richer in humus, than that of the surrounding sand hills. Harshberger.

Hull, E. D., Occurrence of the Indian pipe (*Monotropa uniflora*) in a xerophytic habitat. (Torreya. XIV. p. 101—105. June 1914.)

Details the finding of this plant on the oak dunes with a distinctly xerophyte flora including the black oak, *Quercus velutina*. The plants of the undergrowth are given. The late blooming, of the plant on Sept. 15th is noted, and the reasons for its occurrence on the dunes are considered. Harshberger.

Falk, K. G. and **J. M. Nelson.** Studies on enzyme action. II. The hydrolytic action of some amino acids and polypeptids on certain esters. (Journ. Am. Chem. Soc. XXXIV. p. 828—845. 1912.)

Methylacetate, ethyl butyrate, and olive oil suspended or dissolved in water were digested at 38° C. with various amino acids and dipeptids. Glycocoll and alanin showed the greatest action on ethyl butyrate but least on methyl acetate. The different acids and dipeptids acted very differently on the three hydrolytes. This selective action is thought to be suggestive of the selective action of lipases from different sources on different esters.

It is thought that the specific groupings which cause the hydrolysis may be present in proteins or polypeptids from preparations possessing lipolytic activity, and a study of the lipolytic power of these bodies and their decomposition products may throw light upon the substances capable of causing such lipolytic action.

G. L. Foster (St. Louis).

Falk, K. G. and **M. L. Hamlin.** Studies on enzyme action. III. The action of manganous sulfate on castor bean lipase. (Journ. Am. Chem. Soc. XXXV. p. 210—219. 1913.)

Castor bean lipase solution after being inactivated by heat was rendered slightly active again by the addition of manganous sulphate.

The following explanation is offered: The enzyme is destroyed by heat but the zymogen is not. On standing in solution after being heated, the zymogen is changed to enzyme by an oxydation process which is catalysed by the manganous sulphate. The restored activity of the solution is then due to the newly formed enzyme.

G. L. Foster (St. Louis).

Falk, K. G., Studies on enzyme action. V. The action of neutral salts on the activity of castor bean lipase. (Journ. Am. Chem. Soc. XXXV. p. 601—616. 1913.)

The problem involved was the effect of neutral salts on the activity of castor bean lipase, using ethyl butyrate as the substrate.

In every case the change in activity, whether increase or decrease, was proportional to the concentration of the salt. All salts made up of 2 univalentions decreased the activity, as did also chlorides and nitrates of barium, calcium, and magnesium, also sodium oxalate and dilute sodium sulfate.

Increased activity occurred in the presence of dilute $CaCl_2$, $BaCl_2$, $MgSO_4$, more concentrated Na_2SO_4, $MnCl_2$, and $MnSO_4$.

The investigator suggests that the inhibiting action may be due to a coagulation of the enzyme. The acceleration is unexplained except in the case of manganese, where it is attributed to increased formation of active lipase. G. L. Foster (St. Louis).

Headden, W. P., Deterioration in the quality of sugar beets due to the nitrates formed in the soil. (Colo. Agr. Exp. Coll. Bul. CLXXXIII p. 1—179. 1912.)

The author shows that neither alkalies, seepage, lack of plant food, the leaf-spot disease, climatic conditions, nor insect injuries can be the cause of the increasing deterioration in the quality of sugar beets produced in certain parts of Colorado. It was found that an application of 200—350 lbs. of Chili saltpeter per acre gave beneficial results, but that larger applications depressed the sugar content of the beet as much as 33.33%, increased the pure ash 43%, increased the nitrate content from ten to sixty-three fold, depressed the phosphoric acid content about 37%, increased the total nitrogen almost 50% and gave a large increase in the injurious ash.

The conclusion is drawn that the increased production of nitric nitrogen in the Colorado soils is the chief cause for the deterioration of the beet. L. O. Overholts (St. Louis).

Headden, W., The fixation of nitrogen in Colorado soils. (Colo. Agr. Coll. Bul. CLXXXVI. p. 1—47. 1913.)

The paper deals with the "brown spots" that are present and still appearing in certain Colorado agricultural soils. These spots are rich in nitrates and known as "niter spots". Vegetation is exterminated where these spots occur. The excessive amounts of nitrates do not originate by concentration of pre-existing nitrates, for the irrigation water used is snow water and the ground waters and well waters are not richer in nitrates than water from other localities. The soils are not rich in organic matter or in nitrogen, so that nitrification and leaching cannot account for it. Examination of these spots shows that species of *Azotobacter* are present in great abundance, and they contain a brown or black pigment, the formation of which has been shown to be conditioned by the presence of nitrates in the soil. Cultures of this *Azotobacter* showed a fixation of 10.54 mg. of nitrogen for each 100 gms. of soil, in 27 days. It is held then that these niter spots are due to the excessive activity of these nitrifying organisms. L. O. Overholts (St. Louis).

Jokisch, C., Lehrbuch des Obstbaues. (8⁰. X, 320 pp. 193 Textfig. 16 farb. Taf. Grausee, Selbstverlag. o. J. (1914.)

Verf. gibt einleitend zunächst einen orientierenden Ueberblick über die zweckmässige Anlage von Obstbaumschulen, die Wahl, Verbreitung und Einleitung des Bodens, die Anzucht der jungen Pflanzen, das Okulieren, sowie die Behandlung der Okulanten und die für die Anzucht der Formobstunterlagen massgebenden Gesichtspunkte. Er erörtert dann die hygienische und insbesondere die volkswirtschaftliche Bedeutung des Obstbaues und daran anschliessend die Grundlagen einer wirklichen rationellen Anlage und Wirtschaft. Bis in Einzelheiten hinein bespricht er die Anlage eines Obstgartens bezw. einer Obstplantage; die Bepflanzung eines 2600 qm grossen Gartens dient dabei als Musterbeispiel. Bei dieser Gelegenheit finden sich auch sehr bemerkenswerte Kosten- und Rentabilitätsberechnungen; auch werden an dieser Stelle die bei der Pflanzung der Obstbäume sowie bei der weiteren Pflege derselben allgemein zu beachtenden Regeln und die wichtigeren nützlichen sowie die schädlichen Insekten und Pilze sowie deren Vertilgung abgehandelt.

Der zweite Hauptteil des Buches ist speziell den wertvolleren Obstsorten gewidmet. An der Hand zahlreicher Textfiguren und sehr guter Farbentafeln werden dieselben nach ihren Merkmalen besprochen und nach ihren Ansprüchen an Klima und Boden sowie nach ihren Erträgnissen, teils auch ihrer Verwendung gewürdigt. Dabei werden die Besonderheiten, die bei der Veredlung bezw. dem Umpfropfen der einzelnen Arten zu beachten sind, berücksichtigt und insbesondere der rationelle Schnitt der einzelnen Obstarten sowie die günstige Pflanzungsweise usw. eingehender besprochen. Zum Schluss erfährt auch noch das für die Praxis wichtige Kapitel des zweckmässigen Pflückens, Aufbewahrens und Versendens verdiente Berücksichtigung. Leeke (Berlin NW 87).

Leiningen, zu. Zur Frage der Bodenkartierung. (Natw. Zschr. f. Forst- und Landw. XII. p. 114—121. 1914.)

Von der Lösung des Problems der Bodenkartierung, mit Berücksichtigung der praktischen Bedürfnisse von Land- und Forstwirtschaft, sind wir noch ziemlich weit entfernt.

Das geologische Prinzip darf bei der Bodenkartierung nicht allein massgebend sein. Es muss vor allem für die Praxis Rechnung getragen werden.

Die preussischen sogenannten „geologisch-agronomischen" Karten sind nach der Ansicht des Verf. und Prof. C. Eberharts „geologische Karten mit einem agronomischen Mäntelchen". Verf. warnt ausdrücklich davor, diese Karten etwa als Muster für wirkliche, brauchbare Bodenkarten zu benutzen.

Der Vorstellung des Verf. von einer idealen Bodenkarte kommen die württembergischen Karten schon näher, besonders, wo es sich um Bodenkarten von gebirgigem Gelände handelt.

Einen grossen Nachteil, auch in der württembergischen Kartierung, sieht der Verf. in der Unübersichtlichkeit. Diesem Mangel abzuhelfen, schlägt Verf. die Verteilung von Eintragungen, Schraffierungen und Farbtönen auf mehrere Parallelkarten vor, die als durchsichtige Deckkarten auf die Hauptkarte aufgelegt werden könnten. Zum Beweis der Durchführbarkeit dieses Systems führt Verf. die Karten der Kgl. ungarischen Reichsanstalt an, die von dieser Methode Gebrauch macht.

Auf Bodenkarten sollten statt rein geologischer Begriffe wie Tonmergel älterer Eiszeiten, Geschiebemergel der älteren, jüngsten Eiszeit, Talsand der Hochfläche usw., die dem Praktiker absolut nichts unmittelbar Greifbares geben, Bezeichnungen wie sandiger Löss, lössartiger kalkiger Sand, loser Sand usw. verwendet werden, wie sie die ungarische Kartierung gibt. Geologische Details sollten in Hilfskarten eingetragen werden.

Bei den relativ einfachen Verhältnissen der norddeutschen Tiefebene kann die geologische Bezeichnung eventuell für die Praxis genügen, aber nur bei genügender Schulung. Ganz verfehlt wäre die preussische Methode bei gebirgigen Gegenden mit verwickelteren Bodenverhältnissen, wie z. B. in Bayern und Oesterreich, selbst unter Voraussetzung eines höheren Bildungsgrades des Benützers.

Nach des Verf. Worten bestünde „die normale Ausbildung zur Bodenkartierung in einer wenigstens übersichtsweisen Beherrschung der Land- und Forstwirtschaft, einer gründlichen Schulung in praktischer Bodenkunde und den nötigen geologischen Kenntnissen und zwar mehr nach der petrographischen Seite hin. Damit sollen durchaus nicht tatsächlich festgestellte Beziehungen zwischen Geologie und Bodenkunde missachtet werden. Man sollte im Gegenteil darnach trachten, alles Gesicherte auf diesem Gebiet Allgemeingut werden zu lassen". Losch (Hohenheim).

Schwalbe, C. G., Beiträge zur Kenntnis der Kapokfaser. (Tropenpflanzer. XVII. p. 655—660. 1913.)

Verf. untersuchte Kapokwolle (*Eriodendron anfractuosum*) aus Amani auf Wassergehalt (4—10%) Aschebestandteile, Zellulose, Fette und Wachse, (geringe Mengen) Stickstoffgehalt (0.3%) Zucker und Pektinstoffe, Verlust beim Kochen mit Wasser (hoher Gewichtsverlust).

Die Bleiche der Kapokfasern scheint ohne grossen Substanzverlust und Anwendung kostspieliger Bleichmittel (Kaliumpermanganat) nicht möglich zu sein. Verf. hält es daher für vorteilhafter, die Fasern ungebleicht in der Textil- und Papierindustrie zu verwenden.

Die Faser eignet sich zur Herstellung von Löschpapieren im Gemenge mit anderen Fasern, ferner besonders gut zu Dachpappen.

Wenn sich die Faser in der Textilindustrie einbürgert, so kann man sich in der Papier- und Pappenfabrikation mit altem Kapokpolstermaterial begnügen, anderenfalls könnte die das Material sehr verteuernde Reinigung von Samenschalenresten wenigstens für die Pappenherstellung unterbleiben. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Wibeck, E., Om självsädd och skogsodling i övre Norrland. [Ueber natürliche und künstliche Verjüngung in den Wäldern Nordschwedens]. (Mitt. Forstl. Versuchsanst. Schwedens. X. 47, VI. pp. 13 Textabb. Stockholm 1913. Deutsche Zusammenfassung).

In den achtziger und neunziger Jahren wurden in mehreren nordschwedischen Revieren Verjüngungsfläche angelegt. Verf. berichtet über einige solche ältere Probeflächen und gibt ausserdem vorläufige Mitteilungen über den Ausfall der eigenen, nördlichsten Provenienzkulturen der Versuchsanstalt.

Die Probeflächen im Revier Storbacken in der Talmulde des Lulestroms auf 66° 30′ n. B. bestätigen die alten Erfahrungen, dass in Nordschweden die beste Form der Bestandesverjüngung in noch samenproduzierendem Kiefernwald durch Kahlschlag zu erreichen ist. In dieselbe Richtung weist auch der Umstand, dass in Nordschweden fast jeder gute und vollgeschlossene Bestand auf altem Brandfelde emporgewachsen ist. In den geplenterten Beständen erhält man hier niemals von der Natur allein aus einen befriedigenden Nachwuchs; schon eine sehr lichte Ueberschirmung genügt oft, um denselben zurückzuhalten.

Die Probefläche in versumpftem Fichtenwald in Revier Boden auf 66° n. B. wurde nach schwacher Drainierung auf verschiedene Weise behandelt. Es zeigte sich, dass Kahltrieb mit nachfolgendem Breitbrennen und Kiefernbesamung zum Entstehen neuer, besserer Bestände geführt hatte.

Um über die Bedeutung der Provenienz der Kiefernsamen und Kiefernpflanzen für Kultur in Norrland Auskunft zu erhalten, wurden in den J. 1911 und 1912 an verschiedenen Plätzen in Dalekarlien und Norrland, am nördlichsten auf 67° 10′ n. B., Versuchsfelder von der Forstlichen Versuchsanstalt angelegt. Schon im Frühling 1913 zeigten die Kulturen der nördlichsten Versuchsfelder, dass in Nordschweden Kiefernsamen heimatlicher Provenienz schon denjenigen von Mittel- oder Südnorrland bedeutend überlegen sind. Die häufigen Misserfolge der früheren Kulturen Norrlands erklären sich somit dadurch, dass das Saatgut aus südlicheren Gegenden Schwedens bezogen wurde. Im übrigen sind die inneren Provenienzfragen in Schweden noch nicht genügend geregelt.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Ausgegeben: 6 October 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Handbuch der vergleichenden Physiologie.

Bearbeitet von

A. Babák (Prag), **S. Baglioni** (Sassari), **W. Biedermann** (Jena), **R. du Bois-Reymond** (Berlin), **F. Bottazzi** (Neapel), **E. v. Brücke** (Leipzig), **R. Burian** (Neapel), **R. Ehrenberg** (Göttingen), **L. Fredericq** (Lüttich), **R. F. Fuchs** (Breslau), **S. Garten** (Giessen), **E. Godlewski** (Krakau), **C. v. Hess** (München), **J. Loeb** (New York), **E. Mangold** (Freiburg), **A. Noll** (Jena), **H. Przibram** (Wien), **J. Strohl** (Zürich-Neapel), **R. Tigerstedt** (Helsingfors), **E. Weinland** (Erlangen), **O. Weiss** (Königsberg), **H. Winterstein** (Rostock).

Herausgegeben von **Hans Winterstein** in Rostock.

In vier Bänden.

1. Band:

Physiologie der Körpersäfte. Physiologie der Atmung.

1. Hälfte: **Die Körpersäfte.** Von F. Bottazzi. — **Die Bewegung der Körpersäfte.** Von E. Brücke. (In der Lieferungsausgabe erschienen bis S. 464.)

2. Hälfte: **Die physikalisch-chemischen Erscheinungen der Atmung.** Von H. Winterstein. — **Die Mechanik und Innervation der Atmung.** Von E. Babák. (In der Lieferungsausgabe erschienen bis S. 918.)

2. Band:

Physiologie des Stoffwechsels.

1. Hälfte: **Die Aufnahme, Verarbeitung und Assimilation der Nahrung.** Von W. Biedermann. Mit 465 Abbildungen im Text. 1911.

Preis: 35 Mark, geb. 38 Mark.

Inhalt: 1. Die Ernährung der Pflanzen und ihre Beziehungen zu der der Tiere. 2. Die Ernährung der Einzelligen (Protozoa). 3. Die Ernährung der Spongien. 4. Die Ernährung der Coelenteraten. 5. Die Ernährung der Würmer. 6. Die Ernährung der Echinodermen. 7. Die Ernährung der Crustaceen, 8. Die Ernährung der Arachniden. 9. Die Ernährung der Insekten (Hexapoda). 10. Die Ernährung der Mollusken. 11. Die Ernährung der Fische. 12. Die Ernährung der höheren Wirbeltiere.

2. Hälfte: **Die Sekretion von Schutz- und Nutzstoffen.** Von L. Fredericq. — **Die Exkretion.** Von R. Burian und J. Strohl. — **Der allgemeine Stoffwechsel.** Von E. Weinland. (In der Lieferungsausgabe erschienen bis S. 640.)

3. Band:

Physiologie des Energiewechsels. Physiologie des Formwechsels.

1. Hälfte (in zwei Teilen). Mit 544 Abbildungen im Text und 2 farbigen Tafeln. 1914. (XXII, 2041 S. gr. 8^{0}.) Preis: 64 Mark 50 Pf., geb. (in 2 Bde.) 70 Mark 50 Pf.

Inhalt: **Physiologie der Bewegung.** Von R. du Bois-Reymond. Mit 83 Abbild. — **Die Erzeugung von Geräuschen und Tönen.** Von O. Weiss. Mit 18 Abbild. — **Physiologie der Stütz- und Skelettsubstanzen.** Von W. Biedermann. Mit 309 Abbild. — **Der Farbenwechsel und die chromatische Hautfunktion der Tiere.** Von R. F. Fuchs. Mit 94 Abbild. — **Farbe und Zeichnung der Insekten.** Von W. Biedermann. Mit 40 Abbild. und 2 farbigen Tafeln.

2. Hälfte: Mit 546 Abbildungen im Text und 1 Tafel. (XII, 1060 S. gr. 8^{0}.) 1914.

Preis: 35 Mark, geb. 38 Mark.

Inhalt: **Die Produktion von Wärme und der Wärmehaushalt.** Von R. Tigerstedt. Mit 13 Abbild. — **Die Produktion von Elektrizität.** Von S. Garten. Mit

Fortsetzung auf S. 4 des Umschlags.

Fortsetzung von S. 3 des Umschlags.

69 Abbild. — **Die Produktion von Licht.** Von E. Mangold. Mit 92 Abbild. — **Physiologie der Formbildung.** Von H. Przibram. Mit 37 Abbild. — **Physiologie der Zeugung.** Von E. Godlewski. Mit 335 Abbild. und 1 Doppeltafel.

4. Band:

Physiologie der Reizaufnahme. Reizleitung und Reizbeantwortung.

Mit 3 Tafeln und 175 Abbildungen im Text. 1913. (XII, 997 S, gr. 8⁰.).
Preis: 34 Mark, geb. 37 Mark.

Inhalt: **Die Grundlagen der vergleichenden Physiologie des Nervensystems und der Sinnesorgane.** Von S. Baglioni. Mit 57 Abbildungen. — **Physiologie des Nervensystems.** Von S. Baglioni. — **Die Tropismen.** Von J. Loeb. Mit 26 Abbildungen. — **Die niederen Sinne.** Von S. Baglioni. — **Gesichtssim.** Von C. Hess. Mit 3 Tafein und 45 Abbildungen. — **Gehörssinn und statischer Sinn.** Von E. Mangold. Mit 47 Abbildungen.

Von diesem für alle naturwissenschaftlichen Kreise so wichtigen Handbuche liegen nunmehr vollständig vor: Band II^1, III^1, III^2 und IV; es fehlen noch Band I^1, I^2 und II^2, die aber (in der Lieferungsausgabe) auch schon zum grösseren Teil vorliegen, so dass der Abschluss des grossen Werkes bevorsteht. — Die Lieferungsausgabe ist erschienen bis Lieferung 47.

Was den Plan für dieses Werk anlangt, so waren für die Einteilung zwei Möglichkeiten gegeben: die rein systematische Einteilung nach den einzelnen Tierklassen und die physiologische Einteilung nach den Funktionen. Schien zur Erreichung möglichster Vollständigkeit und Gründlichkeit eine gesonderte Besprechung der einzelnen Tierstämme und -klassen unerlässlich, so hätte doch die ausschliessliche Befolgung dieses Einteilungsprinzips die Darstellung eines jeden Zusammenhanges beraubt und statt eines Handbuches der vergleichenden Physiologie eine Sammlung spezieller Physiologien der einzelnen Tierklassen zutage gefördert. So hat der Herausgeber es für zweckmässig gehalten, beide Prinzipien der Einteilung zu vereinigen, den gesamten Stoff von streng physiologischen Gesichtspunkten aus nach Funktionen zu ordnen, innerhalb eines jeden Kapitals aber dem Autor eine gesonderte Besprechung dieser Funktionen bei den einzelnen Klassen der Organismen zu empfehlen. Um die auch hierdurch bis zu einem gewissen Grade bewirkte Zerreissung des Zusammenhanges wieder gut zu machen und der Vergleichung im engeren Sinne genügend Raum zu gewähren, wurde, soweit das durchführbar erschien, jedes Kapitel in zwei Teile gegliedert. einen speziellen, in welchem, nach Tierklassen geordnet, das vorliegende Tatsachenmaterial mit möglichster Vollständigkeit kritisch zusammengestellt wird, und einen allgemeinen, der gewissermassen das Fazit aus den im ersten Teil enthaltenen Beobachtungen zieht, die eigentliche Vergleichung der Funktion bei den verschiedenen Arten von Lebewesen durchführt, ihre Entwicklung und Anpassung an die besonderen Lebensverhältnisse schildert und die allgemeinen Prinzipien der betreffenden Lebenserscheinung ableitet.

Neben möglichster Vollständigkeit der Literaturübersicht bildet die tunlichste Sonderung der wohlbegründeten Tatsachen von haltlosen Spekulationen und unzureichenden Beobachtungen ein Hauptziel der Darlegungen dieses Handbuches.

Zeitschrift für allgemeine Physiologie, 1914:

Im Laufe von vier Jahren ist der grössere Teil dieses breit angelegten Handbuches erschienen, an dessen Bearbeitung sich 21 Forscher beteiligen; und ohne das Erscheinen der noch ausstehenden Kapitel abzuwarten, darf man schon heute sagen, dass hier ein monumentales Sammelwerk vorliegt, das jedem unentbehrlich ist, der in irgendeinem Gebiete der vergleichenden Physiologie arbeitet. **(Prof. Dr. A. Pütter.)**